



TESIS DOCTORAL

**ESTUDIO DE LAS METODOLOGÍAS PARA LA
ENSEÑANZA DEL FÚTBOL EN LA EDAD ESCOLAR**

JUAN MANUEL GARCÍA CEBERINO

**PROGRAMA INTERUNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN
LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES, SOCIALES, MATEMÁTICAS Y LA
ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTIVA**

2020



TESIS DOCTORAL

**ESTUDIO DE LAS METODOLOGÍAS PARA LA
ENSEÑANZA DEL FÚTBOL EN LA EDAD ESCOLAR**

JUAN MANUEL GARCÍA CEBERINO

**PROGRAMA INTERUNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN
LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES, SOCIALES, MATEMÁTICAS Y LA
ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTIVA**

Conformidad de los directores

* La conformidad de los directores de la tesis consta en el original en papel de esta Tesis Doctoral.

Fdo.: Dr. Sebastián Feu Molina

Fdo.: Cat. Sergio José Ibáñez Godoy

2020

***“El talento depende de la inspiración, pero el
esfuerzo depende de cada uno” (Pep Guardiola)***

AGRADECIMIENTOS

La presente Tesis Doctoral es el punto y final de un profundo, extenso e intenso periodo formativo que inicié en 2010 en el Grado de Educación Primaria con mención en Educación Física, continuando con el Master Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria en la especialidad de Orientación y que finalmente culminó con el Doctorado Interuniversitario en Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales, Matemáticas y la Actividad Física y Deportiva (Línea 3: Actividad Física y Deporte). Durante este largo periodo formativo son muchísimas las personas que han estado a mi lado acompañándome y apoyándome. Por ello, me gustaría agradecerles todo su apoyo en las siguientes líneas.

Debo agradecer de manera especial a la profesora María José Mateos Carreras por mostrar su apoyo y aconsejarme cuando me planteé la elaboración de esta Tesis Doctoral. Fue María José, directora de mi Trabajo de Fin Grado, quien me recomendó a Sebastián Feu Molina para que fuera mi director de la Tesis Doctoral.

Feu, desde aquel momento, tu apoyo y confianza en mí han sido cruciales para la elaboración de este trabajo. Me gustaría agradecerte todos los conocimientos que me has aportado durante estos últimos cinco años, tu manera de ver la enseñanza de la Educación Física y, sobre todo, tu trato personal tan cercano; convirtiéndote en un referente para mí. Me has ayudado a mejorar como docente e investigador y has tenido siempre respuesta para cualquier problema que he tenido, personal o profesional. Por todo ello, me gustaría continuar trabajando contigo para poder seguir aprendiendo de ti durante muchos años.

Gracias a ti, Feu, conocí a Sergio José Ibáñez Godoy, quien se convirtió también en mi director de la Tesis Doctoral. Me gustaría agradecerte que me hayas formado como docente e investigador, convirtiéndote en un modelo a seguir para mí del que me gustaría seguir aprendiendo. Me gusta tu forma de trabajar, siempre desde una gran planificación, organización y rigurosidad, asemejándose a mi manera de ser.

Feu, Sergio, me gustaría que supierais el gran aprecio y admiración que os tengo como docentes, investigadores y como personas. Pues, vosotros me disteis la oportunidad

de trabajar en el Grupo de Optimización del Entrenamiento y Rendimiento Deportivo. A pesar de la distancia debido a mi situación profesional, me gustaría agradecer a todos mis compañeros y compañeras, que forman parte del Grupo, por haber compartido muchos momentos conmigo durante la Tesis Doctoral y recibir su ayuda para la elaboración de la misma. Siempre estaré agradecido de vuestro trato personal.

Agradecer al CEIP. El Rodeo por haberme permitido desarrollar mi Tesis Doctoral en dicho centro educativo. En especial, me gustaría destacar la colaboración y el apoyo del director Francisco José Rivera Masero y de los profesores José María Flores Alcaide, Jonathan Lozano Real y Francisco José Rubio Vázquez y, por supuesto, al alumnado por su participación, entusiasmo y ganas de aprender durante toda la intervención del estudio.

A mis compañeros y la dinamizadora de la Escuela Municipal de Deportes, donde desarrollo mi actividad profesional. Su ayuda y comprensión ha sido fundamental para la elaboración de la Tesis Doctoral. Gran grupo de profesionales que coinciden en mi forma de entender cómo ha de desarrollarse la enseñanza deportiva en la etapa de iniciación.

A mis amigos y amigas de toda la vida, que muchas veces tuvieron que lamentar mis ausencias durante este tiempo pero que, aun así, siguieron junto a mí y me apoyaron en todo momento. Me gustaría agradecer también a mis amigos y amigas de la Residencia Universitaria Hernán Cortés, en especial al módulo 200, donde viví cuatro años llenos de vivencias que nunca podré olvidar.

A mis padres y mi hermana, por estar a mi lado y creer en mí. Ya me conocéis, no me gusta expresar mis sentimientos ni dar explicaciones de mi vida personal, pero si he llegado hasta aquí ha sido gracias a vuestra paciencia, apoyo y esfuerzo durante todo mi periodo formativo a fin de conseguir un gran futuro. A mi abuela, por hacerme reflexionar en los momentos de rebeldía característicos de la adolescencia y hacerme entrar en razón de la necesidad de formarme, eres una de las máximas responsables de que haya llegado hasta aquí. Agradecer también al resto de mi familia por todo su apoyo, cariño y muestras de ánimo.

Por último, a ti, Asun del Amo Canelo, una de las personas que más ha confiado en mí. Has sabido aconsejarme y animarme a seguir adelante. Has estado en los buenos y en los malos momentos. Sobre todo, me gustaría destacar tu vendita paciencia conmigo, eres la persona que más ha sufrido mis ausencias durante todo este tiempo. Aun así, sé que ¡seguiremos construyendo nuevos proyectos!

AGRADECIMIENTOS INSTITUCIONALES

Este trabajo de investigación se ha desarrollado dentro del Grupo de Optimización del Entrenamiento y Rendimiento Deportivo, de la Facultad de Ciencias del Deporte de la Universidad de Extremadura.

Este trabajo ha sido subvencionado parcialmente por la Ayuda a los Grupos de Investigación (GR18170) del Gobierno de Extremadura (Consejería de Empleo, Empresa e Innovación); con la aportación de la Unión Europea a través de los Fondos Europeos de Desarrollo Regional.



TABLA DE CONTENIDOS E ÍNDICES



TABLA DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS.....	5
ÍNDICE DE FIGURAS.....	9
ÍNDICE DE ABREVIATURAS.....	11
RESUMEN.....	15
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.....	21
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO.....	29
2.1. Enseñanza deportiva en la Educación Física.....	29
2.2. Metodologías de enseñanza-aprendizaje.....	35
2.2.1. Metodología <i>Direct Instruction</i>	39
2.2.2. Metodología <i>Tactical Games Approach</i>	41
2.3. Estudios que comparan metodologías de enseñanza- aprendizaje.....	43
2.4. La tarea de aprendizaje como indicador del posicionamiento metodológico del profesor de Educación Física.....	48
2.5. Condición física en la Educación Física.....	54
2.6. Factores psicológicos en la Educación Física.....	58
CAPÍTULO 3. OBJETIVOS E HIPÓTESIS.....	65
CAPÍTULO 4. MÉTODO.....	71
4.1. Diseño de la investigación.....	71
4.2. Muestra.....	71
4.3. Variables e instrumentos.....	72
4.4. Procedimiento.....	74
CAPÍTULO 5. ESTUDIOS DESARROLLADOS.....	81
5.1. Diseño y validación de instrumentos del estudio.....	81
5.1.1. Estudio comparativo de dos programas de intervención para la enseñanza del fútbol en la edad escolar.....	82
5.1.2. Validación de dos programas de intervención para la enseñanza del fútbol escolar.....	94
5.1.3. Diseño y validación del Instrumento para la Medida del	

Aprendizaje y el Rendimiento en Fútbol.....	102
5.2. Intervención en el aula de Educación Física.....	115
5.2.1. La experiencia como determinante del conocimiento declarativo y procedimental del fútbol escolar.....	115
5.2.2. Diferencias en el aprendizaje técnico y táctico del fútbol según la metodología de enseñanza: un estudio en contexto educativo.....	122
5.2.3. Cuantificación de la carga interna y externa en el fútbol escolar en función del género y la metodología de enseñanza.....	130
5.2.4. La percepción de la competencia en fútbol como indicador de la intencionalidad de los estudiantes de ser físicamente activos.....	139
CAPÍTULO 6. DISCUSIÓN.....	149
CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES.....	175
CAPÍTULO 8. FORTALEZAS, LIMITACIONES Y PROSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN.....	185
8.1. Fortalezas del estudio.....	185
8.2. Limitaciones del estudio.....	187
8.3. Prospectivas de investigación.....	188
CAPÍTULO 9. BIBLIOGRAFÍA.....	191
CAPÍTULO 10. ANEXOS.....	211

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cronograma de la elaboración de la Tesis Doctoral.....	22
Tabla 2. Relación entre los objetivos planteados y los estudios realizados por bloque.....	24
Tabla 3. Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje del Bloque I para el quinto nivel de Educación Primaria y relacionados con el fútbol.....	31
Tabla 4. Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje del Bloque II para el quinto nivel de Educación Primaria y relacionados con el fútbol.....	32
Tabla 5. Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje del Bloque III para el quinto nivel de Educación Primaria y relacionados con el fútbol.....	33
Tabla 6. Comparativa entre la metodología <i>DI</i> y <i>TGA</i>	42
Tabla 7. Estudios que han analizado y comparado los efectos de diversas metodologías de e-a.....	45
Tabla 8. Estudios que han analizado las tareas de aprendizaje para conocer el posicionamiento metodológico del profesor.....	50
Tabla 9. Características de los estudiantes participantes en el estudio.....	72
Tabla 10. Síntesis de las variables pedagógicas y de <i>eTL</i>	84
Tabla 11. Distribución de las tareas que componen los programas <i>DIS</i> y <i>TGAS</i>	86
Tabla 12. Diferencias y/o semejanzas entre las variables pedagógicas de los programas <i>DIS</i> y <i>TGAS</i>	88
Tabla 13. Diferencias y/o semejanzas en la <i>eTL</i> entre los programas <i>DIS</i> y <i>TGAS</i>	91
Tabla 14. Cuantificación media de la <i>eTL</i> y <i>eTL</i> *Tiempo de las tareas para cada programa de intervención.....	92
Tabla 15. Relación y el grado de asociación entre las variables pedagógicas...	92
Tabla 16. Relación y el grado de asociación entre las variables de <i>eTL</i>	93

Tabla 17. Criterios a seguir para la aceptación, modificación o eliminación de las tareas.....	98
Tabla 18. Resultados del coeficiente de <i>V de Aiken</i> e IC de las tareas del programa <i>DIS</i>	99
Tabla 19. Resultados del coeficiente de <i>V de Aiken</i> e IC de las tareas del programa <i>TGAS</i>	100
Tabla 20. Valoraciones cualitativas emitidas por los jueces expertos.....	101
Tabla 21. Consistencia interna de las tareas que conforman los programas <i>DIS</i> y <i>TGAS</i>	101
Tabla 22. Criterios de inclusión que cumplían los jueces expertos.....	103
Tabla 23. Acciones de juego del <i>IMLPFoot</i>	106
Tabla 24. Cálculo de los indicadores PJ e IR.....	108
Tabla 25. Criterios a seguir para la aceptación, modificación o eliminación de los ítems del <i>IMLPFoot</i>	110
Tabla 26. Índices de validez de contenido <i>V de Aiken</i> e IC al 95% y 99% en los apartados de pertinencia e importancia.....	111
Tabla 27. Índices de validez de contenido <i>V de Aiken</i> e IC al 95% y 99% en el apartado univocidad.....	112
Tabla 28. Valoraciones cualitativas emitidas por los jueces expertos sobre el <i>IMLPFoot</i>	113
Tabla 29. Consistencia interna de los ítems que con constituyen el <i>IMLPFoot</i>	113
Tabla 30. Valores de la confiabilidad inter-codificadores y porcentaje de acuerdo general.....	114
Tabla 31. Indicadores evaluados por el TCTOF.....	117
Tabla 32. Resultados descriptivos de los indicadores de rendimiento para el pre-test y post-test.....	119
Tabla 33. Nivel de conocimiento declarativo y procedimental entre ambos grupos-clase en el pre-test y pos-test.....	120
Tabla 34. Nivel de conocimiento declarativo y procedimental adquirido por cada grupo-clase (pre-test/pos-test).....	120
Tabla 35. Efecto del género y la experiencia en fútbol sobre las metodologías.....	121

Tabla 36. Resultados descriptivos del pre-test y pos-test según el género y la experiencia.....	126
Tabla 37. Resultados de las diferencias en el pre-test y el post-test en función de la metodología.....	128
Tabla 38. Resultados de las diferencias entre el pre-test y post-test dentro de cada grupo-clase.....	128
Tabla 39. Resultados del efecto ejercido por la experiencia previa sobre el nivel de aprendizaje.....	129
Tabla 40. Resultados de la aplicación de los programas de acuerdo con la metodología de e-a.....	135
Tabla 41. Resultados en las pruebas de evaluación de acuerdo con el género...	136
Tabla 42. Resultados en las pruebas de evaluación de acuerdo con la metodología de e-a.....	137
Tabla 43. Resultados de la escala <i>RPE</i> en el pre-test y el pos-test de acuerdo con el género y la metodología aplicada.....	138
Tabla 44. Análisis de normalidad de los datos y correlación entre las variables objeto de estudio.....	143
Tabla 45. Diferencias de la competencia percibida en fútbol y del MIFA según la metodología de enseñanza.....	143
Tabla 46. Resultados inferenciales del efecto del género y la experiencia en fútbol.....	145

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Presentación general de la Tesis Doctoral.....	21
Figura 2. Niveles de concreción curricular en la programación de la enseñanza deportiva.....	36
Figura 3. Variedad de metodologías de e-a deportiva.....	38
Figura 4. Clasificación de las cargas de trabajo e instrumentos de medición....	55
Figura 5. Relación existente entre las NPB y la adherencia con la práctica deportiva.....	59
Figura 6. Ejemplo de organización de los mini-campos de juego.....	75
Figura 7. Sistema de grabación de video y audio de las sesiones prácticas.....	76
Figura 8. Equipamiento de los dispositivos WIMU Pro TM , arnés anatómico y banda de FC.....	77
Figura 9. Resumen del procedimiento del estudio.....	78
Figura 10. Tiempo dedicado a cada fase de juego en ambos programas de intervención.....	90
Figura 11. Situación de juego 3x3 (+ porteros).....	105
Figura 12. Disposición de los tres mini-campos y colocación de las cámaras de video.....	124
Figura 13. Resultados descriptivos del efecto ejercido por las co-variables del género y de la experiencia en fútbol.....	144

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

acc: Aceleraciones

BOE: Boletín Oficial del Estado

BPNES: Escala de Medición de Necesidades Psicológicas Básicas en el Ejercicio

CC: Carga Competitiva

CONT-E: Contenido Específico

CONT-G: Tipo de Contenido

dec: Deceleraciones

DI: Metodología Direct Instruction

dis: Distancia

DIS: Programa de intervención Direct Instruction Soccer

DOE: Documento Oficial de Extremadura

DT: Densidad de la Tarea

e-a: Enseñanza-Aprendizaje

EJ: Espacio de Juego

ET: Ejecución Técnica

eTL: Carga Externa

FC: Frecuencia Cardíaca

FJ: Fase de Juego

GO: Grado de Oposición

HIA: Actividad de Alta Intensidad

IC: Implicación Cognitiva

IMLPFoot: Instrumento para la Medida del Aprendizaje y el Rendimiento en Fútbol

IR: Indicador Índice de Rendimiento

IR-ET: Indicador Índice de Rendimiento de Ejecución Técnica

IR-RF: Indicador Índice de Rendimiento del Resultado Final

IR-TD: Indicador Índice de Rendimiento de Toma de Decisiones

IR-Total: Indicador Índice de Rendimiento Total

iTL: Carga Interna

m: Metros

máx: Máximo

ME: Medio de Enseñanza

MIFA: Medida de la Intencionalidad para ser Físicamente Activos

mín: Mínimo

min: Minuto

NO: Nivel de Oposición

NPB: Necesidades Psicológicas Básicas

p. ej.: Por Ejemplo

PES: Porcentaje de Ejecutantes Simultáneos

PJ: Indicador Participación en el Juego

PL: Player Load

POR: Portero

RF: Resultado Final

RPE: Valoración del Esfuerzo Percibido

SCAs: Enfoques Centrados en el Alumno

SIATE: Sistema Integral para el Análisis de las Tareas de Entrenamiento

SJ: Situación de Juego

TCAs: Enfoques Centrados en el Profesor

TCTOF: Test de Conocimiento Táctico Ofensivo en Fútbol

TD: Toma de Decisión

TGA: Metodología Tactical Games Approach

TGAS: Programa de intervención Tactical Games Approach Soccer

vel: Velocidad

RESUMEN



RESUMEN

El objetivo principal de esta Tesis Doctoral fue estudiar y comparar el impacto en el desarrollo de los estudiantes de dos metodologías de enseñanza-aprendizaje (e-a) para la práctica del deporte de invasión del fútbol en el marco educativo. Para ello, se planteó un diseño de tipo cuasi-experimental y longitudinal con dos mediciones distintas, pre-test y post-test, para determinar diferencias en cada metodología de e-a.

Los diversos estudios que han centrado su interés en comparar metodologías de e-a muestran la necesidad de estudiar aquellas variables que influyen en el proceso de e-a del fútbol de forma integral. Por ello, esta Tesis Doctoral ha pretendido dar respuesta al estudio de las metodologías de e-a mediante la complementación de diferentes variables, como: i) el conocimiento declarativo y procedimental; ii) el aprendizaje del componente técnico y la conciencia táctica; iii) los parámetros cinemáticos y la condición física; y iv) los factores psicológicos. Para el estudio de estas variables, la presente Tesis Doctoral se ha dividido en dos grandes bloques: i) el diseño y la validación de los instrumentos para la recopilación de los datos; y ii) la intervención en el aula de Educación Física y los resultados que se obtienen de ella.

Bloque 1. Diseño y validación de instrumentos del estudio

El **objetivo 1** fue diseñar dos programas de intervención, correspondientes a dos unidades didácticas, posicionados cada uno de ellos en una metodología de e-a diferente: el programa *Direct Instruction Soccer*, bajo el método *Direct Instruction* y el programa *Tactical Games Approach Soccer*, bajo el método *Tactical Games Approach*. El **objetivo 2** fue contrastar si ambos programas de intervención eran homogéneos, pero diseñados bajo metodologías de e-a diferentes. Asimismo, se caracterizó la carga externa subjetiva de cada uno de los programas de intervención para comprarla según la metodología de e-a. El **objetivo 3** fue validar, mediante la técnica del panel de expertos, ambos programas de intervención para asegurar que las tareas que conforman cada uno de los programas se ajustaran a las metodologías seleccionadas. Además, el **objetivo 4** fue diseñar y validar un instrumento observacional del fútbol, empleando también un panel de expertos, a fin

de dotar a los profesores de Educación Física de un instrumento para registrar y analizar las acciones de juego que tienen lugar en situaciones reales del juego (ejecución técnica y conciencia táctica). Para el resto de las variables estudiadas se emplearon instrumentos, ya diseñados y validados, presentes en la literatura científica.

Bloque 2. Intervención en el aula de Educación Física y resultados obtenidos

Tras seleccionarse los diferentes instrumentos, válidos y fiables para recopilar los datos, se aplicaron los programas de intervención a dos grupos-clase diferentes de 5º nivel de Educación Primaria. Cada grupo-clase siguió un programa de intervención diferente durante 11 sesiones prácticas, incluidas las sesiones del pre-test y el post-test. El **objetivo 5** fue analizar las diferencias en el conocimiento declarativo y procedimental entre el pre-test y el post-test según la metodología de e-a, atendiendo además al efecto del género y la experiencia en fútbol de los estudiantes sobre los niveles de conocimiento. El **objetivo 6** fue contrastar las diferencias en la toma de decisiones, la ejecución técnica y el resultado final de las acciones de juego, ofensivas y defensivas, con o sin balón, entre el pre-test y el post-test en función de la metodología de e-a, atendiendo del mismo modo al efecto de la experiencia en fútbol de los estudiantes sobre los niveles de aprendizaje. El **objetivo 7** fue comparar las diferencias en la carga externa y en la carga interna registrada durante las sesiones prácticas, con el fin de contrastar que metodología de e-a provoca mayores niveles de carga. Asimismo, el **objetivo 8** fue analizar la carga externa y la carga interna obtenida en el pre-test y el post-test según el género de los estudiantes. El **objetivo 9** fue analizar la correlación entre la percepción de competencia en fútbol y la intencionalidad de los estudiantes para ser físicamente activos (adherencia con la práctica de este deporte). Para finalizar, el **objetivo 10** fue contrastar la percepción de competencia y la intención de los estudiantes para ser físicamente activos, tras la enseñanza del fútbol, en función de la metodología de e-a implementada, atendiendo del mismo modo al efecto ejercido por el género y la experiencia de los estudiantes.

La consecución de estos objetivos tuvo lugar a través del diseño y la publicación de un compendio de siete estudios. En el primer bloque se incluye tres estudios orientados al diseño y la validación de instrumentos. El primer estudio está relacionado con el diseño y el análisis comparativo de los programas de intervención. El segundo estudio consistió

en el análisis de la validez de contenido y de la consistencia interna de los programas de intervención. Igualmente, el tercer estudio consistió en el proceso de diseño y validación de un instrumento observacional de las acciones de juego que surgen en el desempeño del fútbol. En el segundo bloque se incluyen cuatro estudios que comparan las metodologías de e-a. En el cuarto estudio se comparó el conocimiento declarativo y procedimental entre los test según la metodología de e-a, el género y la experiencia de los estudiantes. En el quinto estudio se contrastó los indicadores de aprendizaje de las acciones de juego entre los test en función de la metodología de e-a y la experiencia de los estudiantes. El sexto estudio diferenció la carga externa y la carga interna registrada en las sesiones prácticas según la metodología de e-a. Así mismo, este estudio contrastó qué género registra mayor carga externa e interna. En el último estudio, se analizó la correlación entre la percepción de competencia en fútbol con la intención de los estudiantes para ser físicamente activos. De igual forma, se comparó estas dos variables psicológicas en función de la metodología de e-a, el género y la experiencia de los estudiantes.

Los resultados obtenidos en los distintos estudios desarrollados durante esta Tesis Doctoral muestran que ambas metodologías son beneficiosas para el marco educativo. No obstante, la metodología *Tactical Games Approach* ha mostrado ser más beneficiosa que la metodología *Direct Instruction* a nivel cognitivo, de condición física y psicológico. Así mismo, los resultados del estudio resaltan una de las grandes dificultades a las que tienen que hacer frente los profesores de Educación Física durante la enseñanza del fútbol, como es el efecto ejercido por el género y la experiencia de los estudiantes.

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN



CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

La presente Tesis Doctoral lleva por nombre: **“Estudio de las metodologías para la enseñanza del fútbol en la edad escolar”**. Esta Tesis Doctoral pretende comparar una serie de variables que afectan al estudiante a nivel cognitivo, físico y psicológico según la metodología de enseñanza-aprendizaje (e-a) empleada durante el desempeño del fútbol escolar. Por tanto, dicho estudio contribuirá a las múltiples investigaciones, encontradas en la literatura científica, que comparan las metodologías de e-a en el marco educativo; y esclarecerá, en la medida de lo posible, qué metodología de e-a es la más beneficiosa para la enseñanza de los deportes de invasión, como el fútbol, en el aula de Educación Física.

En la Figura 1 puede observarse de forma esquematizada el planteamiento general de la presente Tesis Doctoral.

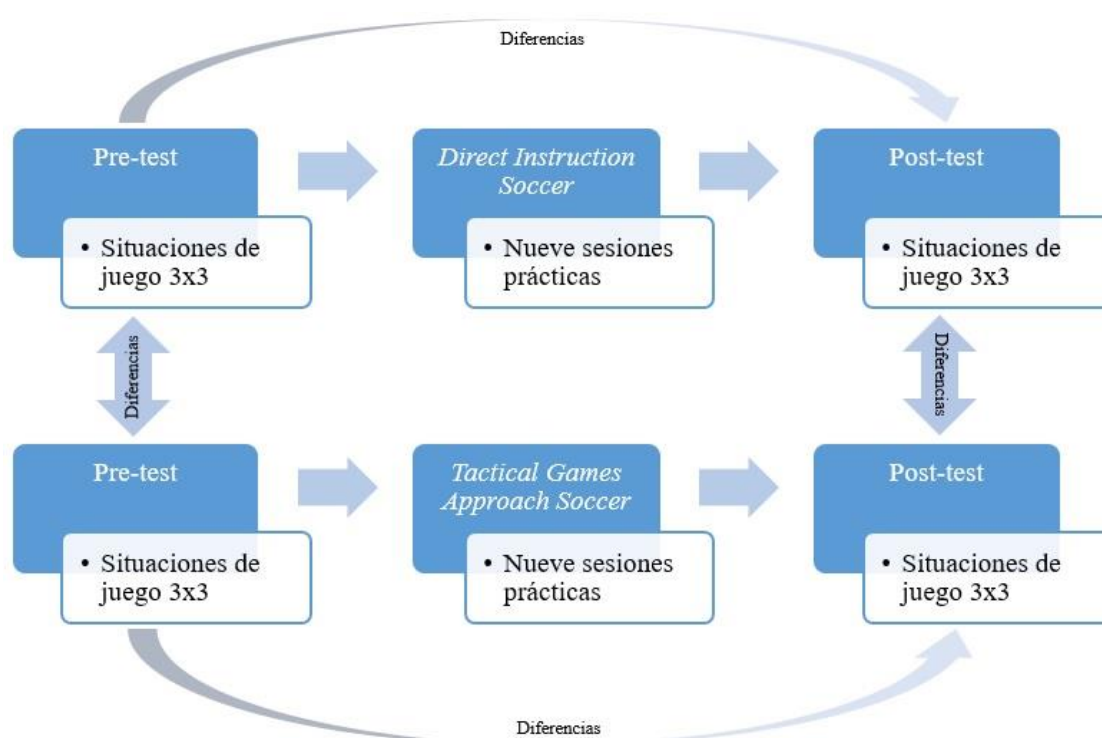


Figura 1. Presentación general de la Tesis Doctoral (Elaboración propia).

Si atendemos a la literatura científica, son múltiples las investigaciones que han centrado su interés en estudiar las metodologías de e-a en el marco educativo (Bădicu, 2018; Farias, Valério, & Mesquita, 2018; Hernández-Andreo, Gómez-Mármol, & Cifo-

Izquierdo, 2020; Práxedes, García-González, Moreno, Moreno, & Moreno, 2016; Puente-Maxera, Méndez-Giménez, & Martínez de Ojeda, 2020). La mayoría de estos estudios mencionan los efectos de poner en práctica programas de intervención bajo diferentes metodologías, pero no hacen referencia al proceso de validación de dichos programas de intervención. Es necesaria la difusión de este tipo de estudios para poder ajustar y validar las tareas que conforman dichos programas a las características de las metodologías de e-a a estudiar (Feu, Ibáñez, García-Rubio, & Antúnez, 2017). El hecho de no validarse los programas de intervención empleados para la enseñanza de los deportes de invasión y no estar seguros de ajustarse a las características de la metodología de e-a a estudiar, podría ser una de las causas en la controversia existente sobre la eficacia de diferentes tipos de metodologías de e-a.

Con el propósito de realizar una Tesis Doctoral que proporcione respuestas sólidas y fiables en el campo metodológico de la Educación Física, fue necesario seguir una serie de actuaciones ordenadas cronológicamente por curso académico (ver Tabla 1).

Tabla 1. Cronograma de la elaboración de la Tesis Doctoral (Elaboración propia).

Curso académico	Actuaciones
Curso 2015/2016	<ul style="list-style-type: none">• Elaboración del Plan de Investigación y el Proyecto de Tesis
Curso 2016/2017	<ul style="list-style-type: none">• Diseño de los programas de intervención <i>DIS</i> y <i>TGAS</i>• Validación de los programas de intervención <i>DIS</i> y <i>TGAS</i>
Curso 2017/2018	<ul style="list-style-type: none">• Diseño y validación del instrumento observacional del fútbol• Informe favorable del Comité de Bioética de la Universidad• Intervención en el aula de Educación Física
Curso 2018/2019	<ul style="list-style-type: none">• Análisis de los datos recopilados• Redacción y publicación de artículos
Curso 2019/2020	<ul style="list-style-type: none">• Redacción y publicación de artículos• Elaboración del documento final

Nota: *DIS* = Programa *Direct Instruction Soccer*; *TGAS* = Programa *Tactical Games Approach Soccer*.

Este documento se encuentra estructurado en diez capítulos que lleven al lector a conocer de forma global la elaboración de la Tesis Doctoral. Dichos capítulos pretenden facilitar la comprensión de las actuaciones, procedimientos e instrumentos empleados en este estudio para la consecución del objetivo principal y de los objetivos específicos.

En el **Capítulo 1** se presenta una breve introducción para explicar el tema objeto de estudio, el planteamiento general de la Tesis Doctoral y las actuaciones realizadas para la elaboración de la misma.

Seguidamente, en el **Capítulo 2** se muestra el marco teórico en el que se sustenta este trabajo. Este capítulo señala el estado actual de la enseñanza deportiva en las clases de Educación Física y su marco legal en la Comunidad Autónoma de Extremadura. Así mismo, se explican las metodologías *Direct Instruction (DI)* y *Tactical Games Approach (TGA)* y el procedimiento para diseñar tareas bajo cada metodología de e-a. De la misma manera, se presenta una revisión de estudios que han analizado los efectos de poner en práctica diferentes metodologías de e-a. Por último, se muestra que metodologías de e-a favorecen la condición física, la competencia percibida en fútbol y la intencionalidad de los estudiantes para ser físicamente activos, después de su enseñanza.

El **Capítulo 3** expone los objetivos e hipótesis del estudio, que conforman el punto de partida de la Tesis Doctoral. Los objetivos e hipótesis se presentan de forma clara para que puedan ser comprendidos fácilmente por el lector.

De igual forma, en el **Capítulo 4** se detallan las características de la muestra, los instrumentos empleados para cada variable objeto de estudio y las actuaciones realizadas para el desarrollo de la Tesis Doctoral.

A continuación, en el **Capítulo 5** se resumen los estudios desarrollados durante la Tesis Doctoral. Para facilitar la comprensión del lector, los estudios se estructuraron en dos bloques, Bloque 1 (diseño y validación de instrumentos para la recopilación de datos) y Bloque 2 (intervención en el aula de Educación Física y los resultados obtenidos) (ver Tabla 2). En el Bloque 1 se han desarrollado tres estudios que tienen por objetivo mostrar, de forma científica, el proceso de diseño y validación de varios instrumentos empleados para recopilar los datos obtenidos del trabajo de campo. Seguidamente, en el Bloque 2 se han llevado a cabo cuatro estudios: un primer estudio relacionado con el conocimiento declarativo y procedimental; un segundo estudio relacionado con el aprendizaje de las habilidades de ejecución técnica y la conciencia táctica; un tercer estudio relacionado con el análisis de los parámetros cinemáticos y la condición física; y por último, un cuarto

estudio relacionado con el análisis de los factores psicológicos. Además, en este capítulo se muestran, mediante códigos QR, los artículos originales elaborados y presentados para la defensa de la Tesis Doctoral en el formato de compendio de artículos.

Tabla 2. Relación entre los objetivos planteados y los estudios realizados por bloque (Elaboración propia).

Objetivo	Estudio	Index	FI	Q
Diseño y validación de instrumentos	1, 2 García-Ceberino, J. M., Feu, S., & Ibáñez, S. J. (2019). Comparative Study of Two Intervention Programmes for Teaching Soccer to School-Age Students. <i>Sports</i> , 7(3), 74. doi:10.3390/sports7030074	ESCI Pubmed	-	-
	3 García-Ceberino, J. M., Antúnez, A., Feu, S., & Ibáñez, S. J. (2020). Validation of two intervention programs for teaching school soccer. <i>Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte</i> , 20(78), 257-274. doi:10.15366/rimcafd2020.78.005	JCR	1.031	Q4
	4 García-Ceberino, J. M., Antúnez, A., Ibáñez, S. J., & Feu, S. (2020). Design and validation of the Instrument for the Measurement of Learning and Performance in Football. <i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i> , 17(13), 4629. doi:10.3390/ijerph17134629	JCR	2.468	Q1
Intervención en el aula de Educación Física	5 García-Ceberino, J. M., Gamero, M. G., Feu, S., & Ibáñez, S. J. (2020). Experience as a Determinant of Declarative and Procedural Knowledge in School Football. <i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i> , 17(3), 1063. doi:10.3390/ijerph17031063	JCR	2.468	Q1
	6 García-Ceberino, J. M., Gamero, M. G., Feu, S., & Ibáñez, S. J. (2020). Differences in technical and tactical learning of football according to the teaching methodology: a study in an educational context. <i>Sustainability</i> , 12(16), 6554. doi:10.3390/su12166554	JCR	2.576	Q2
	7, 8 García-Ceberino, J. M., Antúnez, A., Feu, S., & Ibáñez, S. J. (2020). Quantification of Internal and External Load in School Football According to Gender and Teaching Methodology. <i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i> , 17(1), 344. doi:10.3390/ijerph17010344	JCR	2.468	Q1
	9, 10 García-Ceberino, J. M., Gamero, M. G., Feu, S., & Ibáñez, S. J. La percepción de la competencia en fútbol como indicador de la intencionalidad de los estudiantes de ser físicamente activos. <i>E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte</i> , 17(1), Pendiente de publicación.	ESCI	-	-

Nota: Index = Indexación; FI = Factor de Impacto, año 2018; Q = Cuartil; ESCI = *Emerging Sources Citation Index*; JCR = *Journal Citation Reports*.

En el **Capítulo 6** se discuten los resultados obtenidos en los diferentes estudios realizados durante la Tesis Doctoral con respecto a la literatura científica existente. Se pretende dar a conocer qué metodología de e-a es más beneficiosa para la enseñanza de los deportes de invasión en las clases de Educación Física. Los resultados obtenidos han sido discutidos en función de los objetivos planteados en el Capítulo 3.

Las conclusiones del estudio, tras analizar los resultados obtenidos en función de los objetivos planteados, se exponen en el **Capítulo 7**. Además, este capítulo presenta las aplicaciones prácticas que puedan ser de ayuda a los profesores de Educación Física para su desempeño docente.

El **Capítulo 8** presenta las fortalezas que hacen que este trabajo complemente y mejore a los estudios presentados en la literatura científica, las limitaciones encontradas durante el desarrollo de este trabajo, así como las perspectivas de futuro del estado de la cuestión.

Las referencias bibliográficas consultadas y utilizadas para la elaboración de esta Tesis Doctoral se exponen en el **Capítulo 9**.

Para concluir, el **Capítulo 10** está dedicado a los anexos de la Tesis Doctoral. Los anexos ayudarán a comprender al lector el desarrollo del trabajo científico desarrollado. En este capítulo se muestran las tareas incorporadas en cada programa de intervención, *Direct Instruction Soccer (DIS)* y *Tactical Games Approach Soccer (TGAS)*, así como la hoja de observación del instrumento observacional del fútbol, denominado Instrumento para la Mejora del Aprendizaje y el Rendimiento en Fútbol (en inglés, *Instrument for the Measurement of Learning and Performance in Football, IMLPFoot*).

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO



CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

El presente trabajo de investigación se centra en el estudio de las metodologías de e-a en el marco educativo. Para ello, se ha desarrollado un estudio holístico que engloba las siguientes variables: i) el conocimiento declarativo y procedimental; ii) el aprendizaje de los comportamientos técnicos y la conciencia táctica; iii) los parámetros cinemáticos y la condición física; y iv) los factores psicológicos. Se hace necesario fundamentar estas variables, las cuales intervienen en el proceso de e-a de los deportes de invasión durante las clases de Educación Física, con la literatura científica existente.

2.1. Enseñanza deportiva en la Educación Física

La Comunidad Autónoma de Extremadura en el Decreto 103/2014, de 10 de junio, dentro de los objetivos de la Educación Primaria (Artículo 3) refleja a la Educación Física y al deporte como medios para el desarrollo personal y social de los estudiantes:

“Valorar la higiene y la salud, aceptar el propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias y utilizar la educación física y el deporte como medios para favorecer el desarrollo personal y social” (DOE número 114, p.18969).

Este Decreto señala que la Educación Física es una asignatura específica a impartir en cada uno de los niveles y que tiene como fin desarrollar la competencia motriz de los estudiantes, es decir, que éstos consigan controlar y dar sentido a sus actitudes motrices, entiendan los sentimientos vinculados a estas actitudes motrices e integren conocimientos y habilidades transversales, como el respeto a las normas, el trabajo en equipo, el juego limpio, etc. De igual forma, la Educación Física debe estar vinculada con la adquisición de competencias relacionadas con la salud y una práctica deportiva regular.

La Comunidad Autónoma de Extremadura estructura los elementos curriculares de la programación de la asignatura de Educación Física en cinco situaciones motrices: i) acciones motrices individuales en entornos estables (atletismo, natación, gimnasia, etc.);

ii) acciones motrices en situaciones de oposición (juegos de lucha, bádminton, tenis, etc.); iii) acciones motrices en situaciones de cooperación, con o sin oposición (voleibol, fútbol, baloncesto, etc.); iv) acciones motrices en situaciones de adaptación al entorno físico (las marchas a pie o en bicicleta, esquí, escalada, etc.); y v) acciones motrices en situaciones de índole artística o de expresión (expresión corporal, juego dramático, danzas, etc.). Así mismo, divide esta asignatura en tres bloques de contenido de acuerdo con los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje marcados en el Diseño Curricular Base. El Bloque I está relacionado con el esquema corporal, las habilidades y destrezas, básicas y específicas, las capacidades físicas básicas y perceptivo-motrices y la expresión corporal. El Bloque II está relacionado con el deporte, los juegos y la salud. Por último, en el Bloque III se encuentra la valoración de la Educación Física, el juego limpio.

Estos tres bloques no son entidades separadas y deben complementarse unas de otras para el correcto desarrollo de la Educación Física. Esta asignatura se engloba dentro de una serie de competencias básicas, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje para cada uno de los niveles educativos. La presente Tesis Doctoral tuvo por objetivo la enseñanza del fútbol a estudiantes de quinto nivel de Educación Primaria. Por ello, en las Tablas 3, 4 y 5 se resumen los contenidos, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje recogidos en el Diseño Curricular Base, en cada uno de los bloques del quinto nivel, y que están relacionados con este deporte de invasión. Los contenidos referidos a las actividades artístico-expresivas y a las actividades de naturaleza fueron eliminados.

Tabla 3. Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje del Bloque I para el quinto nivel de Educación Primaria y relacionados con el fútbol (DOE número 114).

Contenidos:	
Adaptación de la ejecución de las habilidades motrices a contextos de prácticas de complejidad creciente, con eficiencia y creatividad	
Desarrollo de las capacidades perceptivo motrices para la adquisición de la conciencia corporal	
Prácticas de las actividades físico-deportivas	
Utilización de las TIC para el desarrollo y la divulgación de conceptos de la Educación Física	
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
1. Aplicar soluciones motrices ante situaciones con diversidad de estímulos y condicionantes espacio-temporales, eligiendo y combinando las habilidades motrices básicas y adaptándolas a las condiciones establecidas	<p>1.1. Adapta los desplazamientos a diferentes tipos de entornos y de actividades físico deportivas, ajustando su realización a los parámetros espacio-temporales y manteniendo el equilibrio postural</p> <p>1.2. Adapta las habilidades motrices básicas de salto a diferentes tipos de entornos y de actividades físico deportivas, ajustando su realización a los parámetros espacio-temporales y manteniendo el equilibrio postural</p> <p>1.3. Adapta las habilidades motrices básicas de manipulación de objetos (lanzamiento, recepción, golpeo, etc.) a diferentes tipos de entornos y de actividades físico deportivas, aplicando correctamente los gestos y utilizando los segmentos dominantes y no dominantes</p> <p>1.4. Aplica las habilidades motrices de giro a diferentes tipos de entornos y de actividades físico deportivas, teniendo en cuenta los tres ejes corporales y los dos sentidos, ajustando su realización a los parámetros espacio-temporales y manteniendo el equilibrio postural</p>
3. Relacionar los conceptos específicos de Educación Física y los introducidos en otras áreas con la práctica de actividades físico deportivas	<p>3.1. Identifica las capacidades físicas básicas</p> <p>3.2. Reconoce la importancia del desarrollo de las capacidades físicas para la mejora de las habilidades motrices</p> <p>3.3. Distingue en juegos y deportes individuales y colectivos estrategias de cooperación y de oposición</p> <p>3.4 Comprende la explicación y describe los ejercicios realizados</p>
4. Extraer y elaborar información relacionada con temas de interés en la etapa, y compartirla usando fuentes de información mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación	<p>4.1. Utiliza las nuevas tecnologías para localizar y extraer la información que se le solicita</p> <p>4.1. Presenta sus trabajos atendiendo a las pautas proporcionadas, con orden, estructura y limpieza</p> <p>4.2. Expone sus ideas de forma coherente y se expresa de forma correcta en diferentes situaciones y respeta las opiniones de los demás</p>

Tabla 4. Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje del Bloque II para el quinto nivel de Educación Primaria y relacionados con el fútbol (DOE número 114).

Contenidos:	
Realización de juegos derivados de las características propias de cada deporte, utilizando las estrategias básicas de juego: cooperación, oposición y cooperación-oposición	
Ejecución y desarrollo de un número variado de actividades corporales para la adquisición de conocimientos, destrezas y hábitos con el objetivo de desarrollar una vida saludable	
Desarrollo de la competencia motriz, mejora de habilidades y apreciación de sus posibilidades y limitaciones	
Mejora de la condición física global a través de formas jugadas	
Prevención de lesiones e higiene, así como prevención de hábitos saludables	
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
1. Resolver retos tácticos elementales propios del juego colectivo, con o sin oposición, actuando de forma individual, coordinada y cooperativa y desempeñando las diferentes funciones implícitas en dichos juegos	1.1. Utiliza los recursos adecuados para resolver situaciones básicas de táctica individual y colectiva en diferentes situaciones motrices 1.2. Realiza combinaciones de habilidades motrices básicas, en base a un objetivo y a unos parámetros dados 1.3. Realiza, comprende y desarrolla estrategias propias de los juegos cooperativos
2. Reconocer los efectos del ejercicio físico, la higiene, la alimentación y los hábitos posturales sobre la salud y el bienestar, manifestando una actitud responsable hacia uno mismo	2.1. Tiene interés por mejorar las capacidades físicas 2.2. Relaciona los principales hábitos de alimentación con la actividad física 2.3. Identifica los efectos beneficiosos del ejercicio físico para la salud 2.4. Describe los efectos negativos del sedentarismo, de una dieta desequilibrada y del consumo de tabaco, etc. 2.5. Realiza los calentamientos valorando su función preventiva
3. Regular y dosificar la intensidad y duración del esfuerzo, teniendo en cuenta sus posibilidades para mejorar el nivel de sus capacidades físicas	3.1. Muestra una mejora global con respecto a su nivel de partida de las capacidades físicas orientadas a la salud 3.2. Adapta la intensidad de su esfuerzo al tiempo de duración de la actividad 3.3. Identifica su nivel, comparando los resultados obtenidos en pruebas de valoración de las capacidades físicas y coordinativas con los valores relativos a su edad
4. Conocer y valorar la diversidad de actividades físicas, lúdicas y deportivas	4.1. Expone las diferencias, características y/o relaciones entre juegos populares, deportes colectivos, deportes individuales y actividades en la naturaleza 4.2. Reconoce el origen de los juegos y el deporte
6. Identificar e interiorizar la importancia de la prevención, la recuperación y las medidas de seguridad en la realización de la práctica de la actividad física	6.1. Reconoce las lesiones y enfermedades deportivas más comunes, así como las acciones preventivas y los primeros auxilios (heridas, torceduras, golpes, fracturas)

Tabla 5. Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje del Bloque III para el quinto nivel de Educación Primaria y relacionados con el fútbol (DOE número 114).

Contenidos:	
Aceptación de los límites propios y los de otros, mejorando y aumentando la autonomía y la autoestima. Sensibilizando ante las diferencias entre individuos y adaptándolas e integrándolas	
Desarrollo del espíritu crítico, conociendo las reglas y normas del juego y del comportamiento humano, aplicándolas para el buen funcionamiento de la competición, los juegos y actividades físico-recreativas	
Participación, valoración y apreciación de las habilidades realizadas	
Cumplimiento de las normas y reglas de juego y actitud responsable respecto a las estrategias	
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
1. Valorar, aceptar y respetar la propia realidad corporal y la de los demás, mostrando una actitud reflexiva y crítica	1.1. Respeta la diversidad de realidades corporales y de niveles de competencia motriz entre los niños y niñas de la clase 1.2. Toma de conciencia de las exigencias y valoración del esfuerzo que comportan los aprendizajes de habilidades nuevas
2. Opinar coherentemente con actitud crítica tanto desde la perspectiva de participante como de espectador, ante las posibles situaciones conflictivas surgidas, participando en debates y aceptando las opiniones de los demás	2.1. Adopta una actitud crítica ante las modas y la imagen corporal de los modelos publicitarios 2.2. Explica a sus compañeros las características de un juego practicado en clase y su desarrollo 2.3. Muestra buena disposición para solucionar los conflictos de manera razonable 2.4. Reconoce y califica negativamente las conductas inapropiadas que se producen en la práctica deportiva
3. Participar con interés, desarrollando la iniciativa individual y el hábito de trabajo en equipo, aceptando las normas y reglas que previamente se establezcan y actuando con responsabilidad	3.1. Tiene interés por mejorar la competencia motriz 3.2. Demuestra autonomía y confianza ante diferentes situaciones 3.3. Incorpora en sus rutinas el cuidado e higiene del cuerpo 3.4. Participa en la recogida y organización de material utilizado en las clases 3.5. Acepta formar parte del grupo que le corresponda y el resultado de las competiciones con deportividad

La Educación tiene como objetivo principal la formación integral del individuo. A este respecto, el deporte se convierte en el gran protagonista de la Educación Física al tratarse como un medio educativo para el desarrollo integral de los estudiantes (Castejón, 2015). Este mismo autor señala que las escuelas deben garantizar el deporte educativo y para ser entendido como tal deben cumplir una serie de aspectos: i) mayor incidencia en los ámbitos del conocimiento cognitivo, afectivo-social y motor; ii) participación de los estudiantes en el diseño y la implementación de las tareas, teniendo en cuenta sus intereses y necesidades; y iii) mejora de los procesos de evaluación, avanzando hacia la evaluación educativa.

El profesor, a través de la práctica deportiva, genera en los estudiantes motivación, compromiso y adherencia a los deportes. Asimismo, constituye una fuente de desarrollo personal y social, aportando a los estudiantes desde su infancia una educación en valores, normas y habilidades sociales que les permitirá desenvolverse eficazmente en cualquiera de las etapas de su vida (Sánchez-Oliva, Sánchez-Miguel, Leo, Amado, & García-Calvo, 2013). El deporte también es utilizado como una medida para mantener y mejorar la salud física (Abarca, Murillo, Julián, Zaragoza, & Genereño, 2015).

2.2. Metodologías de enseñanza-aprendizaje

La enseñanza de los deportes ocupa un gran espacio dentro de las programaciones de los profesores de Educación Física. Dicha enseñanza, como el resto de los contenidos curriculares, requiere de una planificación previa, la cual es elaborada en base a una serie de niveles de concreción curricular. El primer nivel de concreción es el Diseño Curricular Base de la ley vigente de Educación: a nivel nacional se encuentra el Boletín Oficial del Estado (BOE) y a nivel autonómico, está el Documento Oficial de Extremadura (DOE). El segundo nivel de concreción es el Proyecto Curricular del Centro, adaptando el primer nivel de concreción a su ideología y contexto. Las unidades didácticas elaboradas por los profesores son el tercer nivel de concreción. En último lugar, están las sesiones prácticas donde se enmarcan las tareas de aprendizaje, que se convierten en la unidad más concreta de la planificación deportiva.

Gran parte de la programación de los profesores de Educación Física está dedicada a la enseñanza de los deportes de invasión o también llamados deportes de colaboración-oposición (Otero, Carmona, Albornoz, Calvo, & Díaz, 2014). Estos autores definen a este tipo de deportes como *“aquellas situaciones de cooperación oposición que tienen como objetivo situar el móvil en un espacio y/o evitarlo en un espacio común”* (p.70).

Si se pone el foco en la enseñanza de los deportes de invasión, entre los que está el fútbol, la trascendencia del contenido curricular ha generado en el profesorado una gran preocupación por conocer cómo han de ser enseñados y aprendidos este tipo de deportes (Singleton, 2010). En esta línea, el estudio de comparar las metodologías de e-a se ha ido incrementando con el paso de los años y es una cuestión debatida y problemática a día de hoy (Ibáñez, Feu, Cañadas, González-Espinosa, & García-Rubio, 2016).

La metodología de e-a es el eje vertebrador sobre la que se sustenta la enseñanza deportiva (Kirk, 2005). Por este motivo, uno de los requisitos del profesor es seleccionar la metodología de e-a que va a poner en práctica con el propósito de que los estudiantes adquieran los aprendizajes lo más eficientemente posible (Feu, García-Rubio, Gamero, & Ibáñez, 2019). Mendoza & Gallardo (2010) definen la metodología de e-a como una serie

de acciones y modos de actuar del profesional que interviene en el proceso de enseñanza deportiva para dirigir las distintas actividades a realizar, a fin de garantizar la adquisición de conocimientos necesarios, de acuerdo con el logro de los objetivos planteados.

En la Figura 2 se presentan los niveles de concreción curricular necesarios para la programación de la enseñanza deportiva.

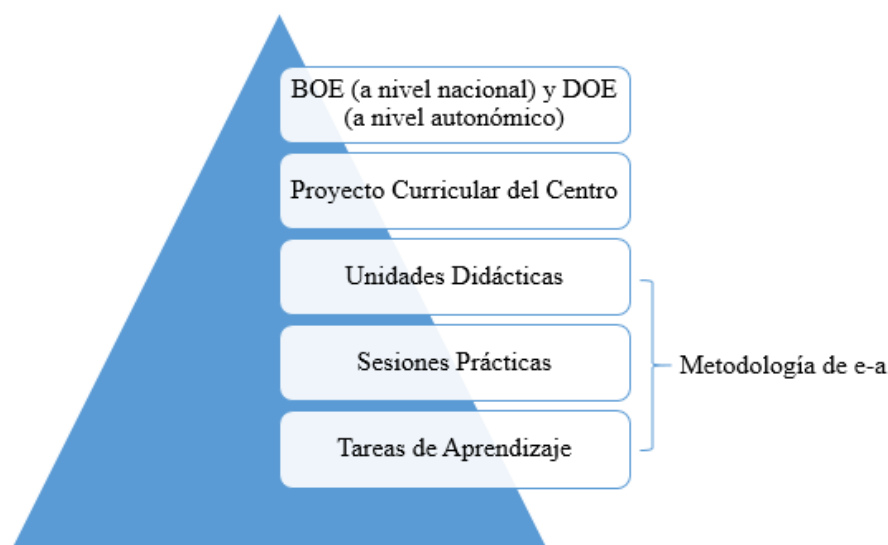


Figura 2. Niveles de concreción curricular en la programación de la enseñanza deportiva (Elaboración propia). Nota: BOE = Boletín Oficial del Estado; DOE = Documento Oficial de Extremadura.

Las distintas metodologías de e-a se engloban dentro de dos enfoques principales: i) los enfoques centrados en el profesor (en inglés, *Teacher-Centered Approaches*, *TCAs*) o también conocidos como técnicos/analíticos; y ii) los enfoques centrados en el alumno (en inglés, *Student-Centered Approaches*, *SCAs*) o tácticos/comprendivos.

En España, los enfoques de e-a que más se han aplicado a lo largo del tiempo han sido los *TCAs* (Alarcón, Cárdenas, Miranda, Ureña, & Piñar, 2010). Los *TCAs* se centran en la adquisición de una serie de gestos técnicos necesarios para la práctica deportiva, que son incorporados al juego una vez que son mecanizados por los estudiantes. Por tanto, se basan en una propuesta analítica, mecanicista y directiva, olvidándose de la táctica hasta que la técnica no está lo bastante desarrollada. De esta manera, la táctica no es enseñada hasta el final del proceso de e-a (Abad, Benito, Giménez, & Robles, 2013).

Los *TCA*s han sido criticados por promover una enseñanza analítica, directiva, no divertida y aislada del contexto real de juego, lo que conlleva un retraso en la culminación del aprendizaje debido a que el estudiante no es capaz de discernir lo que está realizando al no conocer su propósito. Ante tales críticas, en el década de los 60, con el fin de hacer frente a estos inconvenientes de la concepción tecnicista, surgen distintas aportaciones de diferentes sectores de la Educación Física dando lugar a los *SCA*s (Abad et al., 2013). Los *SCA*s se centran en una enseñanza contextual basada en el aprendizaje del “qué”, “por qué” y “cuándo” de los comportamientos técnico-tácticos a efectuarse (Lauder & Piltz, 2006). El objetivo principal de los *SCA*s es lograr una comprensión del juego a través de la conciencia táctica y la apreciación del juego en sí (Gray & Sproule, 2011).

Alejado de los *TCA*s, los *SCA*s entienden el aprendizaje como un proceso donde las habilidades de ejecución técnica no pueden estar separadas de la toma de decisiones y de la comprensión de la propia tarea (Conte, Moreno-Murcia, Pérez, & Iglesias, 2013). Estas metodologías de e-a, centradas en la comprensión del juego, toman como punto de partida la propuesta didáctica del *Teaching Games for Understanding* (Bunker & Thorpe, 1982). Dicha metodología de e-a se estructura en seis fases: i) juego; ii) comprensión del juego; iii) conciencia táctica; iv) toma de decisiones; v) habilidades de ejecución técnica; y vi) resultado de la ejecución. A raíz de esta propuesta, se generan una gran variedad de metodologías de e-a e investigaciones dedicadas a comparar sus efectos.

La Figura 3 muestra la variedad de metodologías de e-a en cada enfoque, *TCA*s y *SCA*s.

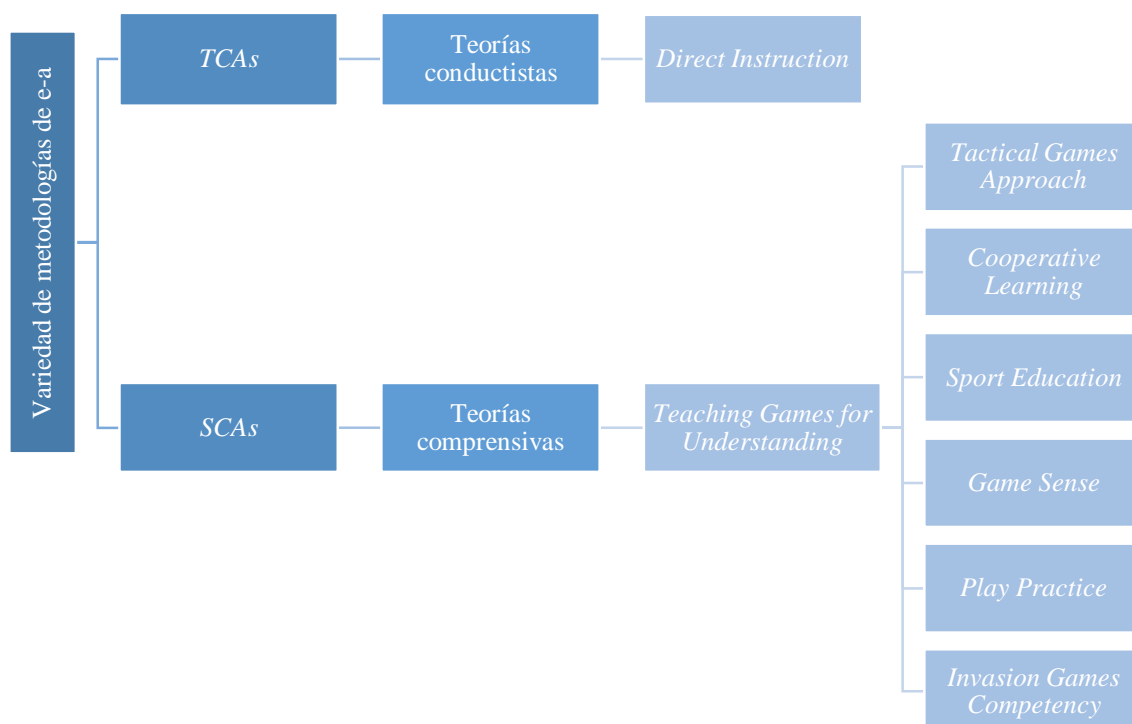


Figura 3. Variedad de metodologías de e-a deportiva (Elaboración propia). Nota: *TCAs* = Enfoques Centrados en el Profesor; *SCAs* = Enfoques Centrados en el Alumno.

En la clase de Educación Física, dentro de los *TCAs*, la metodología comúnmente empleada ha sido la *DI* (Metzler, 2011). Por otro lado, dentro de los *SCAs*, la metodología *TGA* ha sido la más utilizada (Mitchell, Oslin, & Griffin, 2013). Por esta razón, la presente Tesis Doctoral tiene como objetivo contrastar los efectos de ambas metodologías de e-a.

2.2.1. Metodología *Direct Instruction*

La metodología *DI* tiene su origen en las teorías conductistas del aprendizaje, que fundamentan el proceso de e-a a través del condicionamiento (estímulo-respuesta). Estas teorías, además, consideran que no es necesario el estudio de los procesos de reflexión en los sujetos (Rodríguez, García, Cortés, & Puga, 2019).

Dicha metodología de e-a se basa en el principio de competencia técnica mediante la repetición de tareas aisladas y descontextualizadas del juego real, requisito previo antes de la incorporación de las reglas y el juego (Metzler, 2011). Dicha enseñanza centrada en la técnica ocasiona algunas desventajas, como falta de motivación y pocas oportunidades de empoderamiento y creatividad, porque los estudiantes pasan la mayor parte del tiempo inactivos. Asimismo, dedica poco tiempo a mejorar las habilidades de toma de decisiones, provocando poca progresión en el aprendizaje (Roberts & Fairclough, 2011). Las tareas más usadas son los ejercicios de aplicación específicos y los juegos simples inespecíficos (Cañadas, Gómez, García-Rubio, & Ibáñez, 2018).

El profesor planifica, explica y demuestra las tareas que los estudiantes tienen que realizar, quienes se limitan a escuchar y realizar las tareas según las directrices marcadas. Así pues, el profesor se convierte en el protagonista del proceso de e-a y el estudiante en un sujeto pasivo (Light & Kentel, 2014). El profesor proporciona la información mediante feedbacks descriptivos/prescriptivos y tiene todo el control en el proceso de e-a, lo que implica una preparación minuciosa de las tareas de aprendizaje: presentación, estructura, tiempo total, espacios de juego y material (Metzler, 2011). El éxito en el aprendizaje del nuevo contenido por parte del estudiante dependerá, en gran medida, de la exhaustividad y de la calidad de la información proporcionada por el profesor.

Una adecuada presentación y estructura de las tareas de aprendizaje promoverá altos niveles de respuesta. Para tal fin, se deben atender a una serie de dimensiones: hacer instrucciones explícitas, resaltar la utilidad del contenido presentado, estructurar el nuevo contenido, mencionar la atención de los estudiantes, repetir la información, contrastar la comprensión de los estudiantes, crear un clima productivo para el aprendizaje y presentar las medidas de responsabilidad (González-Espinosa, 2019).

La metodología *DI* parte desde una propuesta analítica para llegar a una práctica global del juego. Para ello, dicha metodología de e-a debe atender a una serie de premisas (Romero-Granados, 2001):

- El progreso se produce por una acumulación de habilidades de ejecución técnica.
- La explicación y, posterior, demostración de las tareas por parte del profesor son esenciales y deben ser reproducidas por los estudiantes.
- La técnica exacta para todos los estudiantes se consigue a través de la repetición.
- La corrección es solo desde el punto de vista del profesor.

Para conseguir estas premisas, es de gran importancia la correcta estructura de las sesiones prácticas y las tareas de aprendizaje enmarcadas en dichas sesiones. Asimismo, la enseñanza deportiva a través de esta metodología de e-a se estructura en las siguientes fases (Alarcón et al., 2010):

1. Enseñanza de las habilidades de ejecución técnica. Inicialmente, estas habilidades son enseñadas con tareas de técnicas básicas, de forma aislada y fuera del contexto real del juego. El profesor va aumentando la dificultad de estos gestos técnicos en función del éxito en la automatización de los mismos por parte de los estudiantes.
2. Integración de estas habilidades de ejecución técnica en determinadas situaciones simuladas de juego. El profesor propone determinadas situaciones de juego y su solución técnica y táctica, a fin de que los gestos técnicos adquieran sentido en los estudiantes.
3. Mecanizadas las habilidades de ejecución técnica, se introducen situaciones reales de juego apareciendo la enseñanza táctica del deporte de forma progresiva.

En la escuela, la enseñanza de los deportes de invasión ha estado posicionada en los comportamientos técnicos, dejando a un lado la conciencia táctica. Esto implica un déficit en el progreso del aprendizaje, lo que provoca un cambio de mentalidad hacia una enseñanza centrada en la toma de decisiones y en la comprensión del juego.

2.2.2. Metodología *Tactical Games Approach*

La metodología *TGA* tiene su origen en las teorías comprensivas del aprendizaje. Estas teorías ponen el énfasis en el aprendizaje contextual, cobrando gran importancia el reconocimiento y la comprensión de los elementos y características del juego (Rodríguez, Mato, & Pereira, 2016).

En esta metodología de e-a se presenta una forma inicial del juego, incorporando los problemas tácticos a través del empleo de juegos reducidos y/o modificados (espacios reducidos, menor número de sujetos, reglas modificadas, etc.) (Mitchell et al., 2013). Para ello, se plantean a los estudiantes una serie de juegos modificados o situaciones reducidas del juego real, de modo que los estudiantes analicen estas situaciones para después decidir la conducta técnico-táctica más adecuada y ejecutarla (Serra, García-López, & Sánchez-Mora, 2011). Así pues, este tipo de juegos lleva implícito el trabajo de los gestos técnicos (Conte et al., 2013).

La metodología *TGA* es más exitosa que la metodología *DI* puesto que fomenta la toma de decisiones, mediante situaciones de juego contextualizadas y motivantes para los estudiantes, causando mejoras en la comprensión táctica del juego (Mitchell et al., 2013). Por este motivo, se considera como la metodología de e-a más propicia para la enseñanza de los deportes de invasión en las clases de Educación Física. El aprendizaje es generado a través de feedbacks interrogativos con el propósito de que los estudiantes resuelvan los problemas tácticos planteados (Light & Kentel, 2014). Este aprendizaje dependerá de la calidad de las preguntas realizadas por el profesor a los estudiantes. Por ello, el estudiante se convierte en el centro del proceso de e-a y el profesor, en un facilitador del aprendizaje.

En base a los párrafos anteriores, esta metodología de e-a debe atender a una serie de premisas (Mitchell et al., 2013), las cuales están vinculadas con ciertas preguntas:

- Forma del juego (reducido y/o modificado).
- Desarrollo de la conciencia táctica (¿Qué hago? / ¿Por qué lo hago?)
- Toma de decisiones y ejecución de las habilidades (¿Cuándo lo hago? / ¿Cómo lo hago?).

La estructura de las tareas de aprendizaje está basada en formas de juego centradas en la resolución de problemas tácticos. La metodología *TGA* estructura el proceso de e-a en las siguientes fases (Mitchell et al., 2013):

1. Presentación del problema táctico. Se inicia con una situación de juego real (forma jugada), de manera que ayude a los estudiantes a conocer el problema a resolverse.
2. Diseño de tareas que trabajen las necesidades tácticas y técnicas observadas en la primera fase.
3. Aparición de juegos reducidos y/o modificados que exageren el problema táctico a resolverse y continúen la evolución de este problema táctico planteado.
4. Finalización con una situación de juego real que permita observar el progreso del aprendizaje en relación al problema táctico planteado al inicio de la sesión.

Una vez descrito las características de las metodologías *DI* y *TGA*, en la Tabla 6, se presenta un resumen comparativo de las mismas.

Tabla 6. Comparativa entre la metodología *DI* y *TGA* (Elaboración propia).

Variable	<i>DI</i>	<i>TGA</i>
Origen	Teoría conductista del aprendizaje	Teoría comprensiva del aprendizaje
Principio	Comportamientos técnicos	Conciencia táctica
Tipo de tarea	Repetición de EAE y JSI, descontextualizados del juego	Juegos reducidos y/o modificados, problemas tácticos
Presentación de la tarea	Desde una propuesta analítica hacia una propuesta global	Propuesta global: táctica y técnica de forma conjunta
Feedback	Descriptivo/Prescriptivo: dificulta la toma de decisión	Interrogativo: favorece la toma de decisión
Rol del profesor	Protagonista: planifica, explica y demuestra las tareas	Facilitador: fomenta la toma de decisiones con preguntas
Rol del estudiante	Pasivo: ejecuta según las directrices marcadas	Activo: resuelve los problemas tácticos planteados

Nota: *DI* = Metodología *Direct Instruction*; *TGA* = Metodología *Tactical Games Approach*; EAE = Ejercicio de Aplicación Específico; JSI = Juego Simple Inespecífico.

Diferentes investigaciones han centrado su interés en el estudio de los efectos de poner en práctica programas de intervención basados en diferentes metodologías de e-a.

2.3. Estudios que comparan metodologías de enseñanza-aprendizaje

Los *TCA*s llevan a cabo una enseñanza del deporte altamente estructurada, basada en la enseñanza de gestos técnicos previos al desarrollo del juego e incorporando la táctica después de la asimilación de los gestos técnicos. En cambio, los *SCA*s basan la enseñanza del deporte en la comprensión del juego mediante la resolución de problemas tácticos, los cuales llevan ya implícitos el desarrollo de las habilidades de ejecución técnica.

El empleo de los *TCA*s presenta varios problemas a los estudiantes al finalizar su etapa escolar (Rodríguez et al., 2016):

- Pocos avances en la comprensión del juego, debido al énfasis en la ejecución y en la competición.
- Los estudiantes saben muy poco de los deportes o juegos.
- Escasa transferencia del aprendizaje técnico a situaciones reales del juego.
- Repiten habilidades técnicas de forma inflexible, las cuales reducen la capacidad de reflexión.
- Los estudiantes muestran gran dependencia de las decisiones del profesor.
- Se produce poco desarrollo del conocimiento, al estar como espectadores pasivos, y menos diversión ante la falta de actividad física.

Como solución a estos problemas, los *SCA*s proponen al estudiante comprender el qué, cómo, por qué y cuándo hacerlo, de manera que los gestos técnicos ejecutados tengan significado en el contexto real del juego (Rodríguez et al., 2016).

Morante (1995) defiende el empleo de los *SCA*s mediante los siguientes puntos:

- La enseñanza táctica permite a los estudiantes comprender mejor los deportes de invasión, que se caracterizan por la aparición de situaciones cambiantes.
- Se basan en juegos globales, por tanto, generan mayor motivación que los *TCA*s.
- Desarrollan el concepto de grupo (cooperación entre compañeros y oposición con adversarios).

- Los estudiantes establecen estructuras sólidas de conceptos tácticos, que sostienen los medios técnicos.
- Evita la especialización temprana en cuanto a funciones y puestos específicos, de manera que los estudiantes logren el mayor número de experiencias posibles.

En el marco educativo se han llevado a cabo múltiples investigaciones orientadas a contrastar el efecto de diversas metodologías de e-a tras la enseñanza de los deportes de invasión en las clases de Educación Física. Los SCAs, por sus características, son los que más se ajustan al Sistema Educativo. Siguiendo esta línea, el DOE número 114 refleja la enseñanza de los deportes de invasión mediante la resolución de problemas tácticos:

“Resolver retos tácticos elementales propios del juego colectivo, con o sin oposición, actuando de forma individual, coordinada y cooperativa y desempeñando las diferentes funciones implícitas en dichos juegos” (p.19201).

La Tabla 7 presenta diferentes estudios que han contrastado los efectos de diversas metodologías de e-a en el marco educativo. Para la búsqueda de estos estudios se consultó varias bases de datos: *Web of Science*, *Scopus*, *Educational Resource Information Center* (inglesas) y *Dialnet* (española). Los criterios de inclusión para la selección de los estudios fueron: i) contener estudios desarrollados en el marco educativo; ii) hacer referencia a las metodologías de e-a; iii) incorporar estudios sobre deportes de invasión; y iv) seleccionar estudios que aporten datos estadísticos y que hayan sido difundidos a partir de 2010.

Estudio comparativo de dos metodologías de e-a en el fútbol escolar

Tabla 7. Estudios que han analizado y comparado los efectos de diversas metodologías de e-a (Elaboración propia).

Autor(s), Año	Muestra	Variable	Metodología de e-a	Deporte
Gray & Sproule (2011)	52 estudiantes (edad media, 12.50 años)	Toma de decisión, comprensión y rendimiento en el juego	Efectos del método <i>TGA</i>	Baloncesto
Mesquita, Farias, & Hastie (2012)	26 estudiantes (10-12 años)	Toma de decisión, ejecución técnica y rendimiento en el juego	Método híbrido <i>Sport Education- Invasion Games Competence Model</i>	Fútbol
Alanzi (2013)	60 estudiantes (14-15 años)	Aprendizaje y disfrute	Método <i>TGfU</i> frente a otro más tradicional	Fútbol
Harvey & Gittins (2014)	34 estudiantes (13-14 años)	Rendimiento en el juego	Efectos del método <i>TGfU</i>	Fútbol
Farias, Mesquita, & Hastie (2015)	24 estudiantes (edad media, 10.3 años)	Comprensión y rendimiento en el juego	Método híbrido <i>Sport Education- Invasion Games Competence Model</i>	Fútbol
Smith et al. (2015)	72 estudiantes (11-12 años)	Motivación y nivel de actividad física	Método <i>TGA</i> frente a otro más tradicional, <i>DI</i>	Fútbol Baloncesto Rugby
Harvey, Song, Baek, & Van Der Mars (2016)	85 estudiantes	Nivel de actividad física	Efectos del <i>Game-Centered Approach</i> (por ejemplo, método <i>TGfU</i>)	Fútbol
Ibáñez, Feu, Cañadas, et al. (2016)	47 estudiantes (11-12 años)	Toma de decisión, ejecución técnica y rendimiento en el juego	Método <i>TGA</i> frente a otro más tradicional, <i>DI</i>	Baloncesto
Práxedes et al. (2016)	21 estudiantes (12-14 años)	Toma de decisión y ejecución del pase y conducción	Efectos del método <i>TGfU</i>	Fútbol-sala
da Costa, Passos, de Souza, & Vieira (2017)	23 estudiantes (10-12 años)	Necesidades Psicológicas Básicas	Efectos del método híbrido <i>Sport Education- Desarrollista</i>	Fútbol-sala Baloncesto Balonmano
González-Espinosa, Feu, García-Rubio, Antúñez, & García-Santos (2017)	40 estudiantes (10-11 años)	Toma de decisión, ejecución técnica y rendimiento en el juego	Método <i>TGA</i> frente a otro más tradicional, <i>DI</i>	Baloncesto

Tabla 7 (Continuación).

Valls, Chiva, & Capella (2017)	96 estudiantes (14-15 años)	Clima motivacional	Método <i>Cooperative Learning</i> frente a otro más tradicional	Balonmano
Farias et al. (2018)	26 estudiantes (edad media, 12.30 años)	Rendimiento y participación en el juego	Efectos del método <i>Sport Education</i>	Fútbol Baloncesto Balonmano
González-Espinosa, Antúnez, Feu, & Ibáñez (2018)	68 estudiantes (10-12 años)	Parámetros cinemáticos, carga externa e interna	Método <i>TGA</i> frente a otro más tradicional, <i>DI</i>	Baloncesto
Guijarro-Romero, Mayorga-Vega, & Viciano (2018)	85 estudiantes (10-12 años)	Aprendizaje táctico	Enfoque táctico frente a otro más tradicional	Fútbol-sala Baloncesto
González-Espinosa, Mancha-Triguero, García-Santos, Feu, & Ibáñez (2019)	85 estudiantes (11-12 años)	Toma de decisión, ejecución técnica y rendimiento en el juego	Método <i>TGA</i> frente a otro más tradicional, <i>DI</i>	Baloncesto
Gouveia et al. (2019)	79 estudiantes (13-16 años)	Rendimiento del juego y tiempo de activación motriz	Método <i>TGA</i> frente a otro más tradicional	Fútbol Baloncesto
Puente-Maxera et al. (2020)	34 estudiantes (7-8 años)	Conocimiento y rendimiento en el juego	Efectos del método <i>Sport Education</i>	Iniciación a balonmano: juego los 5 pases

Nota: Los estudios están ordenados cronológicamente. *TGfU* = Metodología *Teaching Games for Understanding*; *TGA* = Metodología *Tactical Games Approach*; *DI* = Metodología *Direct Instruction*.

La revisión de los artículos mencionados anteriormente muestra que la estructura y las características de las metodologías centradas en la comprensión del juego tienen un marcado impacto, durante el desempeño de los deportes de invasión, en la mejora de los estudiantes en cuanto a la toma de decisión, la comprensión y el rendimiento en el juego. Además, estas metodologías de e-a acumulan niveles recomendados de actividad física, de moderada a vigorosa, en las clases de Educaciones Física y modifican positivamente la motivación y conducta de los estudiantes hacia la práctica deportiva. Por el contrario, existe una controversia en términos de ejecución de habilidades con el balón.

El estudio de las metodologías de e-a debe prestar atención a dos variables, como son el género y la experiencia previa de los estudiantes. Ambas variables han demostrado que tienen un fuerte impacto en el aprendizaje de los estudiantes, especialmente para las chicas y los estudiantes con menor nivel de habilidades técnicas (Guijarro-Romero et al., 2018; Mesquita et al., 2012; Práxedes et al., 2016).

Recientemente, se ha manifestado que el volumen de trabajo realizado a través de los SCAs está asociado al nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes, concluyendo que son necesarias intervenciones de al menos ocho horas de duración para alcanzar los aprendizajes deseados (Miller, 2015).

Dados sus beneficios, se recomienda a los profesores de Educación Física usar los SCAs, ya que han demostrado ser efectivos para la enseñanza-aprendizaje de los deportes de invasión. Además, capacitan a los estudiantes a transferir los conocimientos adquiridos a deportes de igual lógica interna, siendo éste uno de los objetivos del Sistema Educativo. Ha sido un error emplear el aprendizaje de la técnica como pilar del proceso de e-a, puesto que la obsesión por la enseñanza de la técnica ha ocasionado muchas veces la eliminación del placer que el juego produce en los jóvenes y sustituyéndolo por procesos de estímulo y respuesta (Mendoza & Gallardo, 2010).

2.4. Las tareas de aprendizaje como indicador del posicionamiento metodológico del profesor de Educación Física

El profesor guía la acción pedagógica mediante un proceso de toma de decisiones acerca de la planificación y programación de contenidos didácticos y actividades (Torres-Tobío, De Rosende, Rodríguez, González, & Ivette, 2019). La enseñanza de los deportes, como contenido curricular de la Educación Física, requiere de una planificación a través de la elaboración de unidades didácticas (González-Espinosa, Ibáñez, & Feu, 2017).

Los profesores emplean las unidades didácticas, como instrumentos facilitadores de la tarea educativa, para organizar los procesos de e-a adaptados al grupo de estudiantes. El diseño adecuado de una unidad didáctica requiere de una serie de aspectos: análisis del contexto sociocultural, características del grupo de estudiantes, calendario, organización, objetivos, contenidos, materiales didácticos, metodología, transversalidad, adaptaciones curriculares, resultados y evaluación del proceso de e-a. Posteriormente, dichos aspectos se llevan a cabo mediante las sesiones prácticas (Del Valle & García, 2007), en las cuales se enmarcan las tareas de aprendizaje (unidad más concreta de la planificación deportiva). En el diseño de las tareas de aprendizaje, los profesores definen y plasman las intenciones para la consecución de los objetivos didácticos en función de los contenidos curriculares (Gamero, García-Ceberino, Reina, Feu, & Antúñez, 2020).

El posicionamiento metodológico del profesor determina el diseño de las tareas de aprendizaje planteadas y su intervención en la práctica real (Ibáñez, Feu, & Cañadas, 2016). Las tareas diseñadas bajo los TCAs suelen ser inespecíficas y aisladas del contexto real del juego, o tareas específicas globales sin modificaciones cualitativas, en todo caso, cuantitativas variando el número de sujetos (Alarcón et al., 2010). Por otro lado, los SCAs emplean juegos modificados y reducidos; o situaciones de juego real de competición, con o sin modificación de algún elemento del juego, de tal forma que los estudiantes analicen dichas situaciones para después, decidir la conducta técnico-táctica que consideren más adecuada y ejecutarla (Pérez-Muñoz, Yagüe, & Sánchez-Sánchez, 2015).

Por tanto, el estudio de las tareas de aprendizaje nos permitirá conocer la postura metodológica del profesor y determinar cómo son enseñados los deportes (Otero et al., 2014). La Tabla 8 expone diferentes estudios que han centrado su interés en el análisis de las tareas de aprendizaje enmarcadas en unidades didácticas para la enseñanza de diversos deportes de invasión. En dichos estudios, el análisis de las tareas de aprendizaje se realizó a través del Sistema Integral para el Análisis de las Tareas de Entrenamiento, SIATE, en deportes de invasión (Ibáñez et al., 2016).

Tabla 8. Estudios que han analizado las tareas de aprendizaje para conocer el posicionamiento metodológico del profesor (Elaboración propia).

Autor(s), Año	Muestra	VI	VD	Deporte
Gamero, García-Ceberino, González-Espinosa, Reina, & Antúnez (2017)	926 tareas (18 profesores en formación / 18 UD's)	Género	Variables pedagógicas*	Balonmano
García-Ceberino, Gamero, González-Espinosa, García-Rubio, & Feu (2018)	926 tareas (18 profesores en formación / 18 UD's)	Género y parte de sesión [†]	Variables de carga externa**	Balonmano
Feu et al. (2019)	695 tareas (14 profesores en formación / 14 UD's)	Parte de sesión [†]	Tipo de tarea, situación y fase de juego, espacio, presencia del balón y feedback	Baloncesto
Gamero, García-Ceberino, Feu, & Antúnez (2019)	307 tareas (6 profesores en formación / 6 UD's)	Parte de sesión [†]	Variables pedagógicas* y feedback	Fútbol
García-Ceberino, Gamero, Feu, & Ibáñez (2019)	307 tareas (6 profesores en formación / 6 UD's)	Medio de enseñanza ^{††}	Variables de carga externa**	Fútbol
García-Ceberino, Gamero, Gómez-Carmona, Antúnez, & Feu (2019)	283 tareas (6 profesores en formación / 6 UD's)	Parte de sesión [†] y medio de enseñanza ^{††}	Variables de carga externa**	Baloncesto
Gamero et al. (2020)	283 tareas (6 profesores en formación / 6 UD's)	Fases del juego ^{†††}	Variables pedagógicas* y feedback	Baloncesto
García-Ceberino, Gamero, Reina, Feu, & Ibáñez (2020)	283 tareas (6 profesores en formación / 6 UD's)	Fases del juego ^{†††}	Variables de carga externa**	Baloncesto

Nota: Los estudios están ordenados cronológicamente. VI = Variable Independiente; VD = Variable Dependiente; UD's = Unidades Didácticas; [†]Parte de Sesión = Animación, Parte Fundamental, Culminación y Vuelta a la Calma; ^{††}Medio de Enseñanza = Ejercicio (Simple o Complejo), Juego Inespecífico (Simple o Complejo), Juego Específico (Simple o Complejo) y Deporte/Minideporte; ^{†††}Fases del juego = Ninguna, Ataque, Defensa, Mixta, Actividad de Calentamiento, Actividad de Recuperación y Actividad de Evaluación; *Variables Pedagógicas = Situación de Juego, Presencia de Portero, Fase de Juego, Tipo de Contenido, Medio de Enseñanza y Nivel de Oposición; **Variables de Carga Externa = Grado de Oposición, Densidad de la Tarea, Porcentaje de Ejecutantes Simultáneos, Carga Competitiva, Espacio de Juego e Implicación Cognitiva, las cuales determinan la Carga de la Tarea y la Carga de la Tarea por el Tiempo.

Los resultados de dichos estudios sobre el diseño de las tareas de aprendizaje para la enseñanza de los deportes de invasión señalan los siguientes aspectos, divididos en dos bloques: Bloque 1 (Resultados pedagógicos) y Bloque 2 (Resultados de carga externa, en inglés *External Load, eTL*).

Bloque 1. Resultados pedagógicos

- La situación de juego más repetida en la situación 1x0, que implica que los gestos técnico-tácticos individuales sea el tipo de contenido más empleado.
- Predominan las tareas de aprendizaje dedicadas a la fase de ataque, seguida de la fase mixta.
- La parte de sesión a la que más tareas de aprendizaje se dedica durante el diseño de las unidades didácticas es a la parte fundamental. En las partes de animación y fundamental se utiliza un método analítico, basado en la repetición de ejercicios y en la mejora de ciertas habilidades individuales. Por el contrario, en la parte final de la sesión (culminación) se observa un intento de combinar un método analítico con un método más globalizado que se asemeje a la práctica del juego real, a través de la interacción de compañeros y la modificación de diversos aspectos del juego.
- Los ejercicios de aplicación (simple o complejo) son los medios de enseñanza más utilizados, seguido del juego simple específico en el género masculino y del juego simple inespecífico en el género femenino. Asimismo, durante la ejecución de las tareas de aprendizaje, los estudiantes suelen estar organizados en hileras o filas.
- Respecto al nivel de oposición, el género masculino emplea un mayor número de tareas sin oposición, mientras que el género femenino utiliza un mayor número de tareas con oposición. Igualmente, predominan las tareas sin oposición en ambos.
- No suelen incorporar la figura del portero en las tareas de aprendizaje.
- El feedback descriptivo/prescriptivo es el más empleado.

Bloque 2. Resultados de eTL

- La eTL de las tareas de aprendizaje presenta un nivel bajo y medio-bajo debido al mayor empleo de los ejercicios de aplicación. En esta línea, se requiere una mayor eTL en las partes de sesión de animación y parte fundamental, puesto que en estas

partes de sesión se deben presentar tareas de aprendizaje con una demanda física alta y de intensidades variadas. En la parte de culminación se presentan tareas de aprendizaje con una *eTL* media-alta, nivel más adecuado para esta parte de sesión, debido al mayor empleo del deporte/minideporte. Por último, la *eTL* de las tareas de aprendizaje presenta un nivel muy-bajo y bajo en la parte de vuelta a la calma, nivel adecuado para esta parte de sesión, que busca la normalización fisiológica.

- Tanto el género masculino como el género femenino tienden a planificar con igual *eTL* en la parte fundamental y vuelta a la calma; sin embargo, el género femenino tiende a planificar con mayor *eTL* en la parte de animación debido a que emplean un mayor número de juegos, que implican mayor grado de oposición y número de sujetos involucrados.
- Cada medio de enseñanza manifiesta una *eTL* específica, siendo los ejercicios de aplicación (dominio de ciertas habilidades técnicas) y los juegos inespecíficos los que provocan menor carga, y los juegos específicos y el deporte/minideporte los que provocan mayor carga. El incremento de la *eTL* se debe al aumentar el grado de oposición, la carga competitiva y la implicación cognitiva durante el diseño de las tareas de aprendizaje.
- Las tareas de aprendizaje diseñadas para la fase de ataque (básicamente ejercicios de aplicación) presentan una *eTL* media-baja; entretanto, las tareas de aprendizaje diseñadas para las fases de defensa y mixta presentan una *eTL* media-alta.
- Las tareas de aprendizaje de igualdad numérica suponen mayor *eTL* que aquellas tareas que plantean superioridades o inferioridades, ya que representan situaciones reales de la propia competición. La mayor parte de las tareas de igualdad numérica están asociadas con la fase de juego mixta.

En general, las características observadas de las tareas de aprendizaje diseñadas ponen de manifiesto que la enseñanza de los deportes de invasión en el aula de Educación Física está más cerca de los *TCAs*. Todos los estudios citados en la Tabla 8 emplearon a profesores en formación. Es necesario que los profesores durante su proceso de formación tengan experiencias reales en las clases de Educación Física y experimenten los *SCAs*. Este hecho podría llevar a los profesores a repetir dichos enfoques (Feu et al., 2019). La realidad pone de manifiesto la necesidad de seguir investigando sobre la planificación de

los deportes a fin de mejorar la formación de los profesores y, en consecuencia, la de los estudiantes.

García-Ceberino & Gamero (2019) investigaron las motivaciones que llevan a los profesores de Educación Física (en formación) a emplear los *TCA*s para la enseñanza de los deportes de invasión, a pesar de que consideran a los *SCA*s como más adecuados para este entorno específico. Destacan tres motivaciones principalmente: mayor facilidad para diseñar unidades didácticas bajo los *TCA*s, los *TCA*s han sido siempre los usados para la enseñanza de los deportes de invasión (intentan imitar la metodología de e-a con la que ellos fueron enseñados) y falta de conocimientos sobre los *SCA*s.

En definitiva, el estudio de las metodologías de e-a usadas en el aula de Educación Física señala que todavía no se ha superado su corriente más tradicional, de modo que los profesores siguen primando las sesiones prácticas orientadas a la enseñanza de una serie de habilidades de ejecución técnica, olvidándose de la enseñanza táctica. El hecho de que se trabajen situaciones aisladas y descontextualizadas, en lugar de situaciones reales del juego, dificulta la comprensión del juego.

2.5. Condición física en la Educación Física

La condición física se considera una dimensión esencial para la formación integral de los estudiantes (Fernández, Cecchini, & Zagalaz, 2002), siendo un parámetro que está relacionado con la salud (Corral & Del Castillo, 2010). La condición física se puede medir usando las cargas de trabajo, es decir, *eTL* y carga interna (en inglés, *Internal Load*, *iTL*). Siguiendo esta línea, se requiere de una óptima selección y control de las cargas de trabajo para una planificación correcta de los deportes de invasión (García-Ceberino et al., 2018).

La *eTL* se refiere a las demandas físicas a las que serán sometidos los estudiantes, es decir, lo observable del comportamiento. De igual forma, Buchheit, Lacome, Cholley, & Simpson (2018) definen la *eTL* como el estrés mecánico y locomotor causado por una actividad, clasificándola en cargas cinemáticas y neuromusculares. La carga cinemática analiza los desplazamientos y su intensidad, tanto en exteriores (Aughey, 2011) como en interiores (Leser, Schleindlhuber, Lyons, & Baca, 2014). La carga neuromuscular analiza las fuerzas ejercidas por el jugador como resultado de la interacción con la gravedad y los compañeros/oponentes (Boyd, Ball, & Aughey, 2013). Por otro lado, la *iTL* se refiere a la reacción fisiológica y estrés experimentado por un estímulo, que puede medirse a nivel fisiológico (frecuencia cardíaca, FC) o psicológico (percepción del propio esfuerzo) (Fox, Stanton, Sargent, Wintour, & Scanlan, 2018). Un análisis de la *eTL* y la *iTL* proporcionará una mejor comprensión de las demandas físico-fisiológicas a las que están expuestos los estudiantes durante la práctica deportiva del fútbol (Strauss, Sparks, & Pienaar, 2019).

En la literatura científica, hay diferentes instrumentos que permiten cuantificar la *eTL* y la *iTL*, tanto objetivamente como subjetivamente. Para cuantificar la *eTL* de forma objetiva se pueden emplear dispositivos inerciales de movimiento, que integran multitud de sensores (acelerómetros, giróscopo, magnetómetro, GPS, etc.), ayudando así al análisis y control de las cargas (Cummins, Orr, O'Connor, & West, 2013). La utilización de estos dispositivos inerciales de movimiento posibilitará analizar, de forma válida y fiable, tanto esfuerzos cinemáticos (distancias, velocidades, esprines, etc.) (Strauss et al., 2019), como esfuerzos neuromusculares (*Player Load*, impactos, etc.) (Raper et al., 2018) que requiere el fútbol. Igualmente, para cuantificar la *eTL* de forma subjetiva se puede usar el sistema

de análisis de tareas denominado SIATE. Este sistema estudia las variables pedagógicas y organizativas que definen a la tarea y, además, posibilita a los profesores cuantificar la *eTL* subjetiva de las tareas de aprendizaje empleadas para la enseñanza de los deportes de invasión (Ibáñez et al., 2016).

Por otro lado, la variable comúnmente empleada para examinar la *iTL* de manera objetiva es la FC, la cual indica la intensidad de la actividad (Datson et al., 2014). La FC es obtenida empleando dispositivos inerciales y monitores de FC. Asimismo, para medir la *iTL* de forma subjetiva se puede emplear la escala de Valoración del Esfuerzo Percibido (en inglés, *Rating of Perceived Exertion scale, RPE*) (Borg, 1998). A través de esta escala, los estudiantes pueden indicar cómo de cansados se encuentran durante la práctica de los deportes. En deportes de invasión, se ha observado una fuerte correlación entre las cargas medidas con FC y *RPE* (Lovell, Sirotic, Impellizzeri, & Coutts, 2013).

La Figura 4 muestra un diagrama de la clasificación de las cargas de trabajo, así como los instrumentos de medición utilizados.

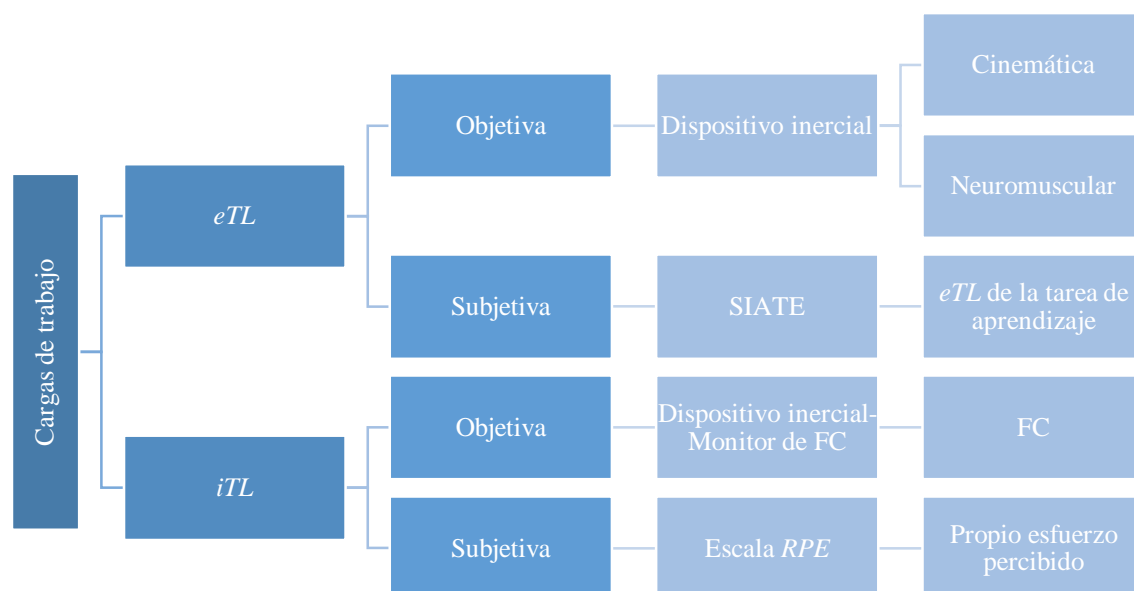


Figura 4. Clasificación de las cargas de trabajo e instrumentos de medición (Elaboración propia). Nota: *eTL* = Carga Externa; *iTL* = Carga Interna; FC = Frecuencia Cardíaca; *RPE* = Valoración del Esfuerzo Percibido.

Diferentes estudios han confirmado la existencia de una correlación entre la *eTL* objetiva (*Player Load*), la *eTL* subjetiva y la *iTL*-FC (Gómez-Carmona, Gamonales, Feu, & Ibáñez, 2019; Reina, Mancha-Triguero, García-Santos, García-Rubio, & Ibáñez, 2019).

La metodología de e-a implementada por los profesores en las sesiones prácticas condiciona la condición física de los estudiantes, puesto que éstos realizan la mayor parte de su actividad física en la escuela (González-Espinosa et al., 2018). Actualmente, a pesar de la aparición de los SCAs, enfoques más tradicionales como los TCAs siguen siendo los más utilizados en el aula de Educación Física, lo que conlleva altos niveles de inactividad entre los estudiantes (escaso tiempo de actividad motora) (Harvey et al., 2016). Los altos niveles de inactividad física son resultado de varios factores: i) la gran cantidad de tiempo empleado en la gestión docente; ii) excesivo tiempo centrado en la práctica de habilidades técnicas; y iii) enfoques que utilizan versiones completas del juego (en fútbol, situaciones de juego 8x8, 11x11, etc.) (Roberts & Fairclough, 2011). En tal sentido, la utilización de los SCAs por parte de los profesores puede ayudar a los estudiantes a alcanzar adecuados niveles de actividad física en las clases de Educación Física debido al tiempo dedicado al juego (Miller et al., 2015). De manera que, estos enfoques mejoran la condición física de los estudiantes porque éstos mejoran su resistencia aeróbica (Mancha, Ibáñez, Reina, & Antúnez, 2017). Esta mejora de la resistencia aeróbica está relacionada con mejoras en la salud (Corral & Del Castillo, 2010).

En la práctica de los deportes de invasión, el género femenino alcanza niveles más bajos de actividad física con respecto al género masculino (Kulinna, Martin, Lai, Kliber, & Reed, 2003). Este hecho podría deberse a que los chicos se encuentran tradicionalmente más vinculados con los deportes de competición que las chicas (Ruiz, Graupera, & Mata, 2004). De manera que, aumentar los niveles de actividad física de las chicas es un desafío para los profesores (Slingerland, Haerens, Cardon, & Borghouts, 2014).

La mayoría de los estudios sobre la condición física, *eTL* e *iTL*, se han desarrollado en el marco del entrenamiento deportivo (Clemente et al., 2019; Rojas-Inda, 2018; Strauss et al., 2019). Los estudios que han comparado la *eTL* y la *iTL* en el marco educativo son escasos. En este sentido, González-Espinosa et al. (2018) compararon la *eTL* y la *iTL* tras aplicar dos programas de intervención basados en metodologías de e-a diferentes, TGA y

DI, en la enseñanza del baloncesto. Estos autores identificaron que el método *TGA* tiene mejores resultados en términos de *eTL* e *iTL* que el método *DI*, favoreciendo así un mayor desarrollo de la condición física de los estudiantes.

La investigación orientada en contrastar metodologías de e-a muestra la necesidad de complementar los estudios que analizan las variables relacionadas con la comprensión del juego, como el conocimiento declarativo y procedimental (la toma de decisiones), los factores psicológicos y el rendimiento en el juego, con otros que midan la condición física de los estudiantes después de la implementación de diferentes metodologías de e-a.

2.6. Factores psicológicos en la Educación Física

La motivación que genera la práctica deportiva es uno de los motivos que llevan a los estudiantes a involucrarse, o por el contrario, a abandonar la práctica de la actividad física (Garn & Cothran, 2006). Hoy en día, es incuestionable que el grado de motivación debería ser un aspecto a tener en cuenta por los profesores de Educación Física cuando planifican la enseñanza de los deportes, puesto que es considerado un factor clave en la promoción de la actividad físico-deportiva (Lamoneda & Huertas-Delgado, 2019). A este respecto, la motivación para que los estudiantes se inicien en una disciplina deportiva y la continúen practicando es un tema de interés frecuentado en las investigaciones dentro del campo de la Psicología del Deporte, dadas sus implicaciones tanto a nivel de salud (la prevención del sedentarismo y la obesidad) (Cairney, Veldhuizen, Kwan, Hay, & Faught, 2014), como de desarrollo moral (Kavussanu & Boardley, 2009).

Las escuelas ofrecen un marco apropiado para que los estudiantes puedan iniciarse en la práctica deportiva, pero la adherencia mostrada por los estudiantes en uno o varios deportes dependerá de las motivaciones expresadas por los mismos. Por ello, es necesario que las escuelas promuevan la práctica deportiva mediante planes, programas y proyectos educativos tanto curriculares como extracurriculares, jugando el área de Educación Física un papel esencial en la iniciación deportiva de los estudiantes (López & Sepúlveda, 2012). En este sentido, las clases de Educación Física se han convertido en el lugar propicio para promover la práctica deportiva (da Costa et al., 2017), desarrollar los valores asociados a la misma (Menéndez & Fernández-Río, 2018), así como fomentar un estilo saludable de vida (McKenzie & Lounsbery, 2008). Además, la formación inicial y permanente de los profesores, en teorías y estrategias motivacionales, adquiere una gran importancia para la mejora de la motivación y predisposición de los estudiantes hacia las clases de Educación Física (Otto, Sevil, Abós, & García-González, 2015).

Desde el punto de vista de la teoría de la autodeterminación, la motivación puede verse influida mediante la “satisfacción” de tres necesidades psicológicas básicas (NPB). Estas NPB son: i) autonomía, referida al deseo de los estudiantes por ser los causantes y el origen de sus comportamientos; ii) competencia, asociada al deseo de los estudiantes

por sentirse competentes para conseguir los resultados esperados y prevenir los resultados inesperados; y iii) la relación con los demás, que se refiere a la sensación de vínculo de los estudiantes con sus compañeros, de modo que se sientan aceptados e interactúen con ellos (Deci & Ryan, 1985). El logro de estas tres NPB por parte de los estudiantes provoca un aumento de la motivación intrínseca, de modo que éstos se impliquen en una disciplina deportiva por iniciativa propia, además de por la satisfacción y el placer que conlleva su participación en dicha disciplina deportiva. Por el contrario, la frustración de estas NPB está asociada con una mayor motivación extrínseca (p. ej. el compromiso por la práctica deportiva con el fin de conseguir un premio o evitar un castigo) o la desmotivación (Ryan & Deci, 2000). Por lo tanto, la satisfacción o frustración de estas tres NPB está asociada a una serie de factores, tales como: el disfrute o placer (Calvo, Miguel, Marcos, Oliva, & Alonso, 2012), el desarrollo en la salud psicológica y el bienestar personal (Stover, Bruno, Uriel, & Fernández-Liporace, 2017) y la adherencia con la práctica deportiva, es decir, la intención de los individuos de ser físicamente activos (Lim & Wang, 2009).

En la Figura 5 se expone la relación existente entre las NPB y la adherencia con la práctica deportiva.

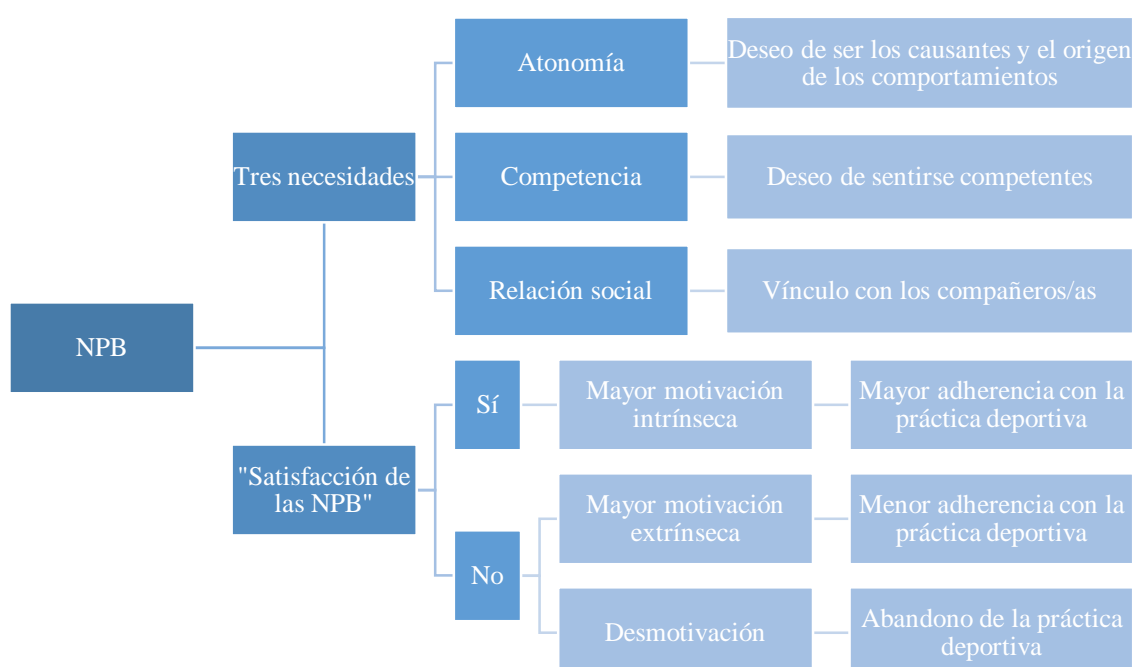


Figura 5. Relación existente entre las NPB y la adherencia con la práctica deportiva (Elaboración propia).
Nota: NPB = Necesidades Psicológicas Básicas.

En el marco de la Educación Física, diferentes trabajos han centrado su interés en el estudio de las NPB y su vínculo con la intención de los estudiantes para ser físicamente activos (adherencia con la práctica deportiva) (Calahorra-Cañada, Torres-Luque, López-Fernández, & Carnero, 2015; Gómez, Hernández, Martínez, & Gámez, 2014; Lamoneda & Huertas-Delgado, 2019), quienes señalan que los estudiantes, a medida que avanzan de nivel y etapa educativa, perciben una menor satisfacción de las necesidades de autonomía, competencia y relación social, lo que provoca un decrecimiento de la práctica deportiva.

Por otro lado, la motivación de los estudiantes, resultante de la práctica deportiva, está condicionada por la metodología de e-a empleada para la enseñanza de los deportes (López & Sepúlveda, 2012; Sánchez, Yagüe, & Molinero, 2013). Al respecto, Contreras, de la Torre, & Velázquez (2001) señalan que los métodos centrados en las habilidades de ejecución técnica (p. ej. el método *DI*), frente a los métodos centrados en la comprensión del juego (p. ej. el método *TGA*), provocan menor nivel de motivación en los estudiantes debido a que éstos no son capaces de identificar una concordancia entre las tareas aisladas presentadas y su aplicación en el contexto real del juego. Esta menor motivación también se asocia al empleo de contextos que carecen de la animación necesaria y a la repetición de tareas poco atractivas porque renuncian de elementos, tales como: la cooperación, la oposición y la finalización, otorgando de esta manera mayor importancia a los resultados que a la diversión (Alonso & Lago, 2009). Para lograr esta diversión, es necesario que los profesores se olviden de las enseñanzas basadas en la técnica y opten por otras estrategias fundamentadas en la comprensión del juego (Arias, 2008). Siguiendo esta línea, el empleo de tareas lúdicas asegurará la adherencia de los estudiantes con la práctica deportiva y las posibilidades de que éstos la abandonen será menor (López & Sepúlveda, 2012; Sánchez et al., 2013).

En la literatura científica, existen diferentes estudios que han pretendido mostrar la motivación de los estudiantes y la intencionalidad de éstos para ser físicamente activos después de implementar distintas metodologías de enseñanza (da Costa et al., 2017; Gil-Arias, Harvey, Cárcelos, Práxedes, & Del Villar, 2017). Estos autores manifiestan que las metodologías de e-a centradas en la comprensión del juego, donde interactúan la técnica y la táctica conjuntamente, aumentan la percepción de las necesidades de autonomía y de

competencia expresadas por los estudiantes. Esto es debido a que los estudiantes asumen responsabilidades y resuelven los problemas tácticos (autonomía) y, además, desarrollan la conciencia táctica (competencia). Por tanto, a través de dichas metodologías de e-a, los estudiantes tienen la oportunidad de socializar, tomar decisiones y disfrutar de situaciones reales del juego, lo que provoca una mayor satisfacción de estas necesidades y genera una mayor motivación y adherencia con la práctica deportiva (ser físicamente activos).

Alcanzar una motivación positiva será fundamental para conseguir la adherencia de los estudiantes con la práctica deportiva (Ulrich-French & Smith, 2009).

CAPÍTULO 3. OBJETIVOS E HIPÓTESIS



CAPÍTULO 3. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

El objetivo principal de esta Tesis Doctoral fue: Estudiar y contrastar el efecto de dos metodologías de e-a, *DI* y *TGA*, aplicadas a la práctica deportiva del fútbol en la etapa de Educación Primaria.

Igualmente, para la consecución del objetivo principal se plantearon los siguientes objetivos específicos:

1. Diseñar dos programas de intervención (homogéneos) para la enseñanza del fútbol escolar, pero apoyados cada uno de ellos en una metodología de e-a diferente, *DI* y *TGA*.
2. Analizar las diferencias y similitudes entre los programas *DIS* y *TGAS*, de acuerdo con sus variables pedagógicas y de *eTL*, con el propósito de contrastar que ambos programas de intervención fueran homogéneos, pero ajustados a las características de las metodologías de e-a en la que se apoyan.
3. Analizar, mediante un panel de expertos, la validez de contenido y la consistencia interna de las tareas de aprendizaje que conforman los programas *DIS* y *TGAS*.
4. Diseñar un instrumento observacional de las acciones del juego relacionadas con la técnica y la táctica del fútbol para después, verificar la validez de contenido, la consistencia interna y la fiabilidad inter-codificadores de los ítems que conforman dicho instrumento.
5. Determinar el nivel de conocimiento declarativo y procedimental resultante de la puesta en práctica de dos programas de intervención fundamentados cada uno de ellos en metodologías de e-a diferentes, *DI* y *TGA*; atendiendo de la misma forma al efecto ejercicio por el género y la experiencia de los estudiantes.
6. Observar, codificar y analizar las habilidades de ejecución técnica y la conciencia táctica (toma de decisiones) en situaciones del juego real, después de la aplicación de dos programas de intervención posicionados cada uno de ellos en metodologías

de e-a diferentes, *DI* y *TGA*; atendiendo de la misma forma al efecto ejercicio por la experiencia de los estudiantes.

7. Cuantificar y contrastar la condición física (*eTL*, *iTL* y *RPE*) resultantes de aplicar dos programas de intervención fundamentados cada uno de ellos en metodologías de e-a diferentes, *DI* y *TGA*.
8. Determinar que género (masculino/femenino) alcanza una mayor condición física (*eTL*, *iTL* y *RPE*) en situaciones reales del juego.
9. Identificar la correlación existente entre la percepción de competencia en fútbol y la intencionalidad de los estudiantes de continuar con la práctica de dicho deporte en otros contextos (p. ej. contexto del entrenamiento deportivo, de ocio, etc.).
10. Contrastar la percepción de competencia en fútbol y la intención de los estudiantes de continuar con la práctica de dicho deporte en otros contextos, tras la aplicación de dos programas de intervención posicionados cada uno de ellos en metodologías de e-a diferentes, *DI* y *TGA*; atendiendo de la misma forma al efecto ejercido por el género y la experiencia de los estudiantes.

Sobre la base de los objetivos mencionados anteriormente, se plantearon las siguientes hipótesis:

- A. Los programas *DIS* y *TGAS* son homogéneos en las variables pedagógicas de: fase de juego, objetivo didáctico y contenido. Asimismo, ambos programas difieren en las variables pedagógicas de: situación de juego, medio de enseñanza y nivel de oposición; y en las variables de *eTL* de: grado de oposición, densidad de la tarea, carga competitiva e implicación cognitiva (Objetivos 1 y 2).
- B. Los programas *DIS* y *TGAS* presentan niveles óptimos de validez de contenido y de consistencia interna; de modo que, son adecuados para la enseñanza del fútbol en el aula de Educación Física (Objetivo 3).
- C. El instrumento observacional (*IMLPFoot*), que analiza acciones de juego técnicas y tácticas del fútbol, tiene niveles óptimos de validez de contenido, de consistencia interna y de fiabilidad inter-codificadores; de manera que, su uso es adecuado para recopilar datos objetivos del aprendizaje de los estudiantes (Objetivo 4).
- D. 1) Los estudiantes del programa *TGAS* muestran mayores niveles de conocimiento declarativo y procedimental. 2) El género y la experiencia influyen en los niveles de conocimiento (Objetivo 5).
- E. 1) Los estudiantes del programa *TGAS* obtienen valores más altos en las acciones de juego relacionadas con los aspectos técnicos y tácticos. 2) La experiencia tiene efectos sobre los niveles de aprendizaje técnico y táctico (Objetivo 6).
- F. Los estudiantes del programa *TGAS* tienen valores más altos de *eTL*, *iTL* y *RPE* en las sesiones prácticas y en los test de evaluación (Objetivo 7).
- G. El género masculino obtiene valores más altos de *eTL*, *iTL* y *RPE* en situaciones reales del juego que el género femenino (Objetivo 8).
- H. Una mayor percepción de la competencia en fútbol se encuentra relacionada con una mayor intención de los estudiantes de proseguir con la práctica de este deporte en otros contextos (Objetivo 9).

- I. 1) Los estudiantes del programa *TGAS* obtienen una mayor competencia percibida en fútbol y una mayor intencionalidad por seguir con la práctica de dicho deporte.
- 2) El género y la experiencia influyen en estos parámetros psicológicos (Objetivo 10).

CAPÍTULO 4. MÉTODO



CAPÍTULO 4. MÉTODO

4.1. Diseño de investigación

El diseño de la investigación fue de tipo cuasi-experimental y longitudinal (Ato, López, & Benavente, 2013), destinada a contrastar el efecto de dos metodologías de e-a, *DI* y *TGA*, aplicadas a la práctica deportiva del fútbol en la etapa de Educación Primaria. Para ello, las mediciones fueron tomadas en dos momentos distintos, pre-test y post-test.

4.2. Muestra

La muestra objeto de estudio estuvo conformada por un total de 41 estudiantes de quinto nivel de Educación Primaria ($M \pm DT$, 10.63 ± 0.49 años) de un colegio público ubicado en el suroeste de Extremadura. Los estudiantes fueron distribuidos en dos grupos-clase. Cada grupo-clase participó en un programa de intervención distinto: 5º nivel, grupo A ($n = 20$; 8 chicos y 12 chicas, 15.00% con experiencia) en el programa *TGAS* y 5º nivel, grupo B ($n = 21$; 15 chicos y 6 chicas, 42.90% con experiencia) en el programa *DIS*. Sobre la experiencia en fútbol (práctica del fútbol en el contexto extraescolar), ninguna chica de ambos grupos-clase tenía experiencia. Al tratarse de un marco educativo y trabajarse con grupos-clase indivisibles, la selección para participar en un programa de intervención u otro se realizó aleatoriamente. De esa forma, se mantuvo la validez ecológica del estudio. De igual manera, la distribución por género en cada clase en el Sistema Educativo español es mixta y heterogénea, y está organizada por las autoridades académicas de la escuela, que no permiten la segregación de los estudiantes por género.

En la Tabla 9 se exponen las características de los estudiantes que participaron en el estudio. Los estudiantes no habían tenido contacto previo con el deporte de invasión del fútbol en sus clases de Educación Física. A pesar de ello, el 15.00% de los estudiantes que participaron en el programa *TGAS* y el 42.90% de los que participaron en el programa *DIS* practicaban fútbol como una actividad extraescolar (como entrenamiento deportivo)

cuatro horas semanales, divididas en tres horas de entrenamiento y un partido oficial de una hora. Todos estos estudiantes eran chicos.

Tabla 9. Características de los estudiantes participantes en el estudio (Elaboración propia).

Programa	Género				Experiencia en fútbol			
	Chico		Chica		Con experiencia		Sin experiencia	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
<i>DIS</i>	15	71.43	6	28.57	9	42.90	12	57.10
<i>TGAS</i>	8	40.00	12	60.00	3	15.00	17	85.00

Nota: *DIS* = Programa *Direct Instruction Soccer*; *TGAS* = Programa *Tactical Games Approach Soccer*.

El motivo por el que fue seleccionada esta población se debe a que los estudiantes de estas edades ya se encuentran preparados para abordar el aprendizaje de las habilidades de ejecución técnica y de los conocimientos tácticos de los deportes de invasión, como el fútbol. Para poder participar en este estudio fue necesario la firma de un consentimiento informado por parte de los padres/madres o tutores legales de los estudiantes, después de haber sido informados de los posibles riesgos de participar.

Este estudio se incluyó dentro del Proyecto Curricular de Centro, tras ser aprobado previamente por el Consejo Escolar. De igual manera, el protocolo del estudio respetó las directrices éticas de la Declaración de Helsinki de 1975 y de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal (BOE, 298, 14 de diciembre de 1999), para garantizar las consideraciones éticas de investigación científica con sujetos humanos. Asimismo, el estudio fue aprobado por el Comité de Bioética de la Universidad de Extremadura [Ref: 09/2018].

4.3. Variables e instrumentos

Con el fin de contrastar qué metodología de e-a, *DI* o *TGA*, aporta resultados más eficientes a los estudiantes, se establecieron una serie de variables y sus instrumentos de medición.

Variables independientes:

- Programa *DIS* – Unidad didáctica bajo el método *DI* (García-Ceberino, Antúnez, Feu, & Ibáñez, 2020b; García-Ceberino, Feu, & Ibáñez, 2019).
- Programa *TGAS* – Unidad didáctica basada en el método *TGA* (García-Ceberino, Antúnez, Feu, et al., 2020b; García-Ceberino, Feu, et al., 2019).

Las tareas de aprendizaje que conforman ambos programas de intervención fueron analizadas con ayuda del SIATE (Ibáñez et al., 2016).

- Las co-variables del género (chico/chica) y experiencia en fútbol (con experiencia /sin experiencia), para contrastar sus efectos en el estudio de las metodologías de e-a.

Variables dependientes:

- Conocimiento declarativo y procedimental: Test de Conocimiento Táctico Ofensivo en Fútbol (TCTOF) (Serra-Olivares & García-López, 2016).
- Aprendizaje del componente técnico y de la conciencia táctica: *IMLPFoot* (García-Ceberino, Antúnez, Ibáñez, & Feu, 2020).
- Parámetros cinemáticos y condición física.
 - *eTL* e *iTL* objetiva: Dispositivo inercial de movimiento, del modelo WIMU ProTM (*Real Track Systems*, Almería, España) y su monitor de FC sincronizado (GARMINTM).
 - *eTL* subjetiva: SIATE (Ibáñez et al., 2016).
 - *iTL* subjetiva (*RPE*): Escala pictórica del esfuerzo percibido (Eston & Parfitt, 2007), adaptada de la escala *RPE* de Borg (Borg, 1998).
- Factores psicológicos.
 - NPB (competencia en fútbol): Escala de Medición de Necesidades Psicológicas Básicas en el Ejercicio (siglas en inglés, *BPNES*), en su versión española y adaptada a la asignatura de Educación Física

(Moreno, González-Cutre, Chillón, & Parra, 2008). Se usó la sub-escala competencia con cuatro ítems.

- Grado de adherencia al fútbol: Medida de la Intencionalidad para ser Físicamente Activos (MIFA), en la versión española y adaptada a la Educación Física (Moreno, Moreno, & Cervelló, 2007).

4.4. Procedimiento

En primer lugar, a pesar de que el estudio no requirió de medidas invasivas para recopilar los datos, se solicitó la aprobación del Comité de Bioética de la Universidad de Extremadura [Ref: 09/2018]. Después, se requirió la autorización del centro educativo y de los profesores de Educación Física. Una vez obtenida dicha autorización, se solicitó a los padres/madres o tutores legales la firma de un consentimiento informado por escrito. El estudio fue aprobado por el Consejo Escolar y luego, incluido en el Proyecto Curricular de Centro.

Tras obtenerse todas las autorizaciones necesarias, durante una clase de Educación Física, previa al desarrollo del estudio, el investigador principal tuvo una toma de contacto con ambos grupos-clase, donde les enseñó los dispositivos inerciales WIMU ProTM y les explicó su colocación y funcionamiento. Con esta sesión, se pretendió que los estudiantes se familiarizaran con los investigadores encargados de implementar los dos programas de intervención y con los dispositivos inerciales que iban a tener que ponerse en las sesiones prácticas, incluidas las sesiones del pre-test y el post-test. Todas estas sesiones prácticas fueron impartidas en una pista de fútbol-sala al aire libre de 40m x 20m, un tamaño común para las escuelas de Educación Primaria en España. Esta pista de fútbol contaba con una fuente de agua para que los estudiantes pudieran hidratarse. La temperatura media durante el desarrollo de los programas de intervención fue de 19°C (mín. 15°C – máx. 24°C), que tuvieron una duración de tres meses (de abril a junio), impartándose una o dos sesiones prácticas semanales. En este sentido, las autoridades escolares fueron indicando los días disponibles para implementarse ambos programas de intervención. Por este motivo, solo se pudieron impartir nueve sesiones prácticas de las 12 sesiones diseñadas inicialmente.

Tras la sesión de familiarización, se llevó a cabo una evaluación inicial (pre-test), que se dividió en dos partes: i) parte escrita, para recopilar información socio-demográfica sobre los estudiantes: nombre y apellidos; edad (años); experiencia en fútbol (sí o no); y años de práctica del fútbol extraescolar (1, 2, 3, 4 o más de 4), y para completar el TCTOF (Serra-Olivares & García-López, 2016). Y ii) parte práctica, que consistió en situaciones de juego 3x3. Los estudiantes jugaron cinco partidos de 3x3 de cinco minutos de duración, con dos porterías de aproximadamente 200cm de ancho delimitadas por conos/picas y sin la figura del portero (Guijarro-Romero et al., 2018). Anterior a los partidos de 3x3, hubo un calentamiento de cinco minutos. Todos los equipos se enfrentaron contra todos y, entre los partidos, hubo un descanso de dos minutos para que los estudiantes indicaran su *RPE* y se hidrataran. Los partidos se realizaron en tres mini-campos de 20m x 12m, resultantes de dividir la pista de fútbol (ver Figura 6). Todos los equipos fueron formados de niveles semejantes, en base a la información socio-demográfica, y mixtos.



Figura 6. Ejemplo de organización de los mini-campos de juego (Elaboración propia). Nota: Dicha figura muestra a estudiantes del programa *DIS* jugando en la pista 3 (pre-test).

Después, se implementaron los dos programas de intervención, uno a cada grupo-clase, durante nueve sesiones prácticas. Cada sesión práctica constaba de cuatro tareas de aprendizaje con una duración de diez minutos cada una. En esta línea, la dificultad de las tareas de aprendizaje aumentó según fueron progresando los programas de intervención, comenzando con tareas simples (1x0, 2x0, 1x1...) y terminando con tareas más complejas

(3x3, 4x4, 5x5...). El programa *DIS* se caracteriza por la enseñanza del fútbol mediante gestos técnicos aislados y descontextualizados del juego, que se integran en situaciones reales del juego cuando son mecanizados. Por otro lado, el programa *TGAS* se caracteriza por la enseñanza del fútbol mediante tareas de aprendizaje que implican un conocimiento táctico, favoreciendo la toma de decisiones por parte de los estudiantes (García-Ceberino, Feu, et al., 2019). Los estudiantes tuvieron tiempo entre las tareas de aprendizaje, en todas las sesiones prácticas, para hidratarse. Para implementarse los programas de intervención se seleccionaron dos profesores de Educación Física y con una amplia formación en las metodologías de e-a y en los deportes de invasión. Fue necesario la colaboración de dos profesores porque los dos grupos-clase tenían la asignatura de Educación Física un mismo día y a la misma hora, de forma que cada profesor impartió un programa de intervención diferente. Ambos profesores eran conocedores de las características de la metodología de e-a que iban a implementar; por tanto, prestaron especial atención a la presentación de las tareas de aprendizaje y al feedback, de acuerdo con el programa a impartir (*DIS* o *TGAS*), para asegurar una correcta implementación. A este respecto, las nueve sesiones prácticas fueron grabadas con una cámara de video (modelo GoPro) y la comunicación profesores-estudiantes mediante micrófonos para Smartphone (modelo BY-LM10) (ver Figura 7).



Figura 7. Sistema de grabación de video y audio de las sesiones prácticas (Elaboración propia).

Finalizados los programas *DIS* y *TGAS*, se realizó una evaluación final (post-test), que también se dividió en dos partes: i) parte escrita, para complementar nuevamente el TCTOF (Serra-Olivares & García-López, 2016). En esta ocasión, se complementaron dos nuevos cuestionarios: el *BPNES* (Moreno et al., 2008) y *MIFA* (Moreno et al., 2007). Y ii) parte práctica, donde los estudiantes volvieron a jugar partidos 3x3 con una estructura, duración del juego e intervalos de descanso/hidratación similares al pre-test. Igualmente, se registró la *RPE* de los estudiantes. La organización de los distintos equipos, en las dos evaluaciones, fue similar. Todos los partidos realizados en el pre-test y el pos-test fueron grabados utilizando tres cámaras de video, para su posterior codificación y análisis. Para facilitar el análisis de video, todos los equipos se diferenciaban con petos de colores.

Al inicio de cada sesión práctica, incluidas las sesiones del pre-test y el post-test, cada estudiante fue equipado con un dispositivo inercial, colocado en un arnés anatómico, y banda de FC (ver Figura 8). Anterior a la colocación de los dispositivos inerciales, éstos fueron calibrados y sincronizados de acuerdo a lo propuesto por Inglés-Bolumar, Pino-Ortega, Bastida-Castillo, & Gómez-Carmona (2018). Se empleaba aproximadamente diez minutos en colocar todos los dispositivos inerciales a los estudiantes. Para ello, los chicos fueron equipados por un hombre y las chicas por una mujer y, siempre en unos vestuarios separados.



Figura 8. Equipamiento de los dispositivos WIMU ProTM, arnés anatómico y banda de FC (Elaboración propia).

En la Figura 9 se resume, de forma gráfica, todo el procedimiento del estudio.

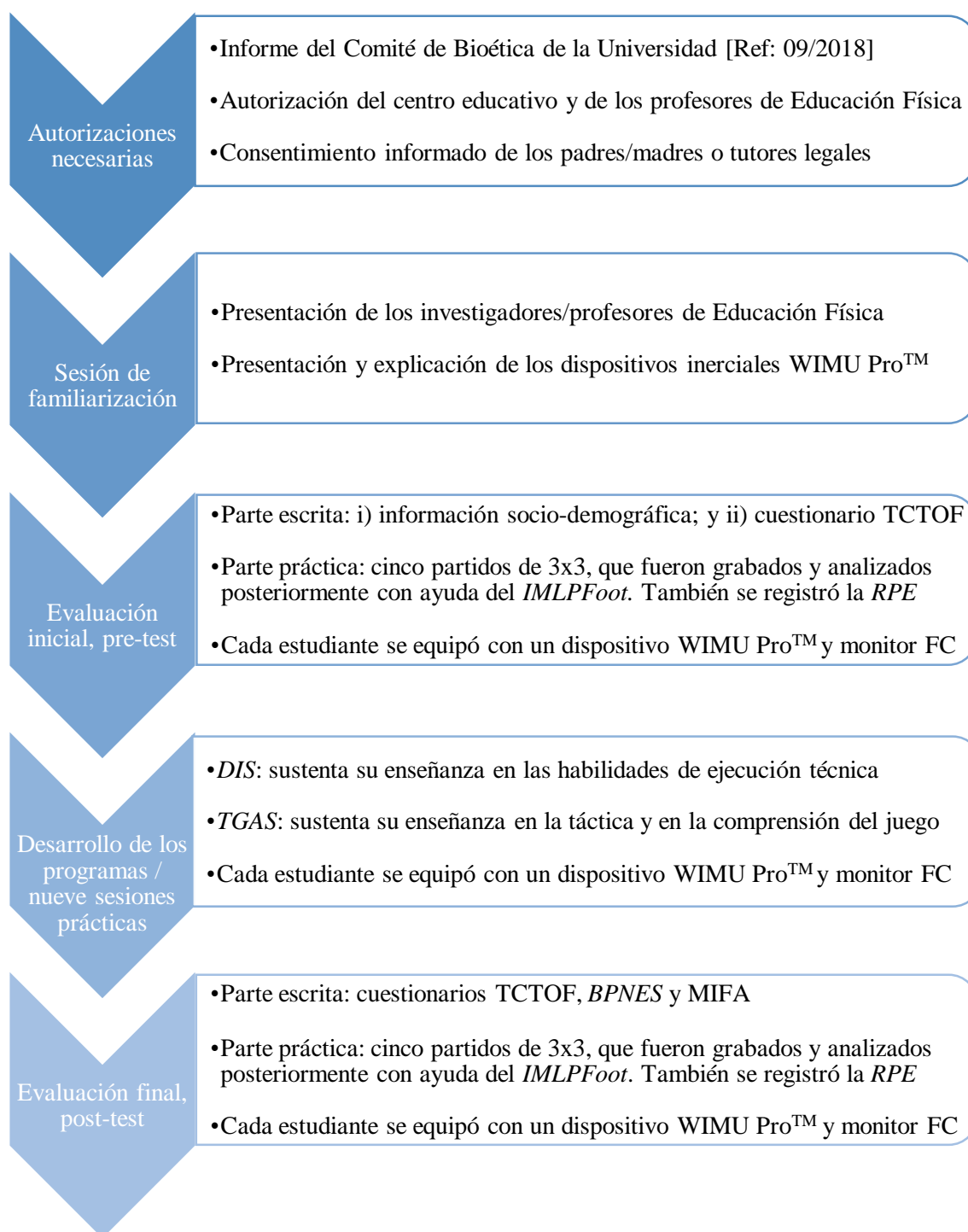


Figura 9. Resumen del procedimiento del estudio (Elaboración propia). Nota: TCTOF = Test de Conocimiento Táctico Ofensivo en Fútbol; *IMLPFoot* = Instrumento para la Medida del Aprendizaje y el Rendimiento en Fútbol; FC = Frecuencia Cardíaca; *RPE* = Valoración del Esfuerzo Percibido; *BPNES* = Escala de Medición de Necesidades Psicológicas Básicas en el Ejercicio; MIFA = Medida de la Intencionalidad para ser Físicamente Activos.

CAPÍTULO 5.

ESTUDIOS DESARROLLADOS



CAPÍTULO 5. ESTUDIOS DESARROLLADOS

En este capítulo se presentan los siete estudios desarrollados en la presente Tesis Doctoral, con el fin de cumplir con los objetivos planteados en el Capítulo 3. Siguiendo esta línea, los estudios se han dividido en dos bloques: un primer bloque, que se refiere al diseño y la validación de diferentes instrumentos para la recopilación de los datos; y un segundo bloque, referido a la intervención en el aula de Educación Física y los datos que se obtienen de ella.

5.1. Diseño y validación de instrumentos del estudio

Este apartado del Capítulo 5 hace referencia a los procesos de diseño y validación de los programas de intervención, unidades didácticas, aplicados en el aula de Educación Física y de un instrumento observacional de las acciones de juego referidas a los aspectos técnicos y tácticos del fútbol. El desarrollo de estos estudios tuvo como fin contrastar que dichos instrumentos fueran válidos y fiables para emplearse en este contexto específico.

5.1.1. Estudio comparativo de dos programas de intervención para la enseñanza del fútbol en la edad escolar

OBJETIVOS

1. *Diseñar dos programas de intervención (homogéneos) para la enseñanza del fútbol escolar, pero apoyados cada uno de ellos en una metodología de e-a diferente, DI y TGA (Hipótesis A).*

2. *Analizar las diferencias y similitudes entre los programas DIS y TGAS, de acuerdo con sus variables pedagógicas y de eTL, con el propósito de contrastar que ambos programas de intervención fueran homogéneos, pero ajustados a las características de las metodologías de e-a en la que se apoyan (Hipótesis A).*



MÉTODO

Diseño de la investigación

Se trata de un estudio instrumental y, además, se encuadra dentro de una estrategia asociativa de tipo comparativo (Ato et al., 2013). Está dirigido al diseño y análisis de dos programas de intervención para la enseñanza del fútbol en la edad escolar.

Muestra

La muestra del estudio la componen un total de 58 tareas de aprendizaje incluidas en dos programas de intervención posicionados cada uno de ellos en una metodología de e-a diferente, de las cuales, 29 tareas conforman el programa *DIS* y las 29 tareas restantes, el programa *TGAS*.

Variables

Las variables objeto de estudio se encuadran en dos grupos de variables según su naturaleza: i) variables pedagógicas; y ii) variables de *eTL*. Estas variables se encuentran registradas en el sistema de análisis de tareas SIATE (Ibáñez et al, 2016).

Las variables pedagógicas posibilitan al profesor conocer las características de las tareas. Además, facilitan la organización/estructuración de las mismas. En este estudio se emplearon las siguientes variables: situación de juego (SJ), presencia de portero (POR), fase de juego (FJ), tipo de contenido (CONT-G), contenido específico (CONT-E), medio de enseñanza (ME) y nivel de oposición (NO). Cada variable pedagógica está estructurada como un sistema categórico-nominal de niveles diferentes (Ibáñez et al., 2016).

Las variables de *eTL* empleadas fueron: grado de oposición (GO), densidad de la tarea (DT), porcentaje de ejecutantes simultáneos (PES), carga competitiva (CC), espacio de juego (EJ) e implicación cognitiva (IC). Cada variable de *eTL* está estructurada como un sistema categórico-ordinal con una definición de cinco niveles (Ibáñez et al., 2016).

Las variables de *eTL* permiten al profesor cuantificar, de forma subjetiva, la carga que provocan las tareas de aprendizaje, obteniéndose una variable secundaria: carga de la tarea (cuantificación de *eTL*). El valor de dicha variable oscila de 6 - 30, estableciéndose cuatro rangos para categorizar su valor: 6 - 12 (nivel muy-bajo), 13 - 18 (nivel medio-bajo), 19 - 24 (nivel medio-alto) y 25 - 30 (nivel muy-alto). Igualmente, para obtener con mayor precisión la carga real de la tarea de aprendizaje, se multiplica la *eTL* por el tiempo motriz de la práctica deportiva medido en segundos (*eTL**Tiempo) (Ibáñez et al., 2016).

La Tabla 10 describe las variables pedagógicas y de *eTL* registradas en el SIATE (Ibáñez et al., 2016).

Tabla 10. Síntesis de las variables pedagógicas y de *eTL* (Ibáñez et al., 2016).

Variable	Descripción
Variables pedagógicas	SJ Agrupaciones de jugadores que los profesores diseñan para cada una de las tareas (p. ej. 2x1; siendo el 2 el número de atacantes y el 1 el número de defensores)
	POR Presencia de portero en la tarea de aprendizaje
	FJ Fase del juego en la que se centra prioritariamente el objetivo de la tarea de aprendizaje
	CONT-G Los contenidos (de ataque y defensa) se agrupan en contenidos individuales, grupales y de equipo, así como en conductas tácticas y gestos técnicos
	CONT-E Contenidos específicos de cada modalidad deportiva
	ME Actividades motrices deportivas que sirven para el desarrollo de unos contenidos técnicos y tácticos
Variables de <i>eTL</i>	NO Nivel de oposición en el diseño de las tareas de aprendizaje
	GO Grado de oposición en base del número de oponentes de la tarea de aprendizaje
	DT Indica la intensidad, de forma subjetiva, con la que se desarrolla la tarea de aprendizaje
	PES Indica el nivel de participación de los jugadores durante la tarea de aprendizaje
	CC Hace referencia a la carga emotiva, psicológica, que soporta el jugador cuando realiza una tarea de aprendizaje con la presión por la consecución de un resultado
	EJ Lugar en el que los jugadores tienen que realizar las tareas propuestas. La carga está determinada por la amplitud del espacio
	IC Hace referencia a la carga táctica, es decir, a la atención que el jugador tiene que tener con compañeros y adversarios
	<i>eTL</i> Se obtiene sumando el valor asignado dentro de cada una de las seis variables de <i>eTL</i> (1 a 5 puntos). Calculado como: $GO + DT + PES + CC + EJ + IC = \text{cuantificación de } eTL$
	<i>eTL</i> *Tiempo Se calcula multiplicando la <i>eTL</i> por el tiempo útil que los jugadores han estado practicando medido en segundos

Nota: SJ = Situación de Juego; POR = Presencia de Portero; FJ = Fase de Juego; CONT-G = Tipo de Contenido; CONT-E = Contenido Específico; ME = Medio de Enseñanza; NO = Nivel de Oposición; GO = Grado de Oposición; DT = Densidad de la Tarea; PES = Porcentaje de Ejecutantes Simultáneos; CC = Carga Competitiva; EJ = Especio de Juego; IC = Implicación Cognitiva; *eTL* = Carga Externa.

Instrumento

El registro de las tareas de aprendizaje se llevó a cabo mediante el SIATE (Ibáñez et al., 2016), que permite registrar y analizar los diferentes parámetros que intervienen en el proceso de enseñanza de los deportes de invasión (ver Tabla 10).

Procedimiento

Para ello, este estudio se dividió en dos fases: i) diseño de las tareas de aprendizaje y elaboración de los programas de intervención, *DIS* y *TGAS*; y ii) análisis descriptivo e inferencial, con el propósito de conocer las diferencias y similitudes de ambos programas de intervención.

Para la elaboración de estos programas de intervención se siguieron una serie de acciones ordenadas cronológicamente. En primer lugar, se llevó a cabo una revisión de la literatura existente sobre los métodos *DI* y *TGA*. Después, se establecieron los contenidos específicos y objetivos didácticos a trabajarse en las sesiones prácticas (González-Víllora, Gutiérrez, Pastor-Vicedo, & Fernández, 2007). Una vez establecidos dichos contenidos y objetivos, en función de la metodología de e-a, se diseñaron las tareas de aprendizaje que conforman ambos programas de intervención. Las tareas de aprendizaje fueron diseñadas de acuerdo a los siguientes elementos (ver Anexo 1): número de la tarea de aprendizaje, tiempo, gráfico, organización y materiales, descripción, contenido específico, objetivo de ataque y/o defensa, fase de juego, medio de enseñanza, situación de juego y feedback.

Una vez diseñadas todas las tareas, se procedió a la distribución de las mismas en 12 sesiones prácticas. Las sesiones prácticas no tienen la estructura clásica de una sesión de Educación Física (animación, parte de fundamental y vuelta a la calma) (Sáenz-López, 1997). Cada sesión práctica consta de un total de cuatro tareas con una duración de diez minutos cada una, las cuales están estructuradas de forma progresiva, desde las tareas más simples (actividades de activación) a tareas más complejas (actividades de culminación) (Ibáñez, 2009).

En la Tabla 11 se indica la distribución de las tareas de aprendizaje que conforman los programas *DIS* y *TGAS* en las 12 sesiones prácticas.

Tabla 11. Distribución de las tareas que componen los programas *DIS* y *TGAS*
(Elaboración propia).

<i>DIS</i>											
S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
DI10	DI8	DI10	DI12	DI15	DI16	DI19	DI24	DI26	DI26	DI28	DI29
DI3	DI7	DI9	DI11	DI14	DI15	DI18	DI23	DI25	DI25	DI27	DI28
DI2	DI6	DI8	DI8	DI13	DI12	DI17	DI22	DI24	DI23	DI20	DI27
DI1	DI5	DI2	DI5	DI5	DI11	DI16	DI21	DI21	DI22	DI4	DI20
<i>TGAS</i>											
S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
TG1	TG5	TG2	TG6	TG6	TG11	TG4	TG21	TG23	TG22	TG19	TG20
TG2	TG6	TG8	TG7	TG13	TG12	TG17	TG22	TG24	TG23	TG20	TG27
TG3	TG7	TG9	TG11	TG14	TG13	TG18	TG23	TG25	TG25	TG27	TG28
TG4	TG8	TG10	TG12	TG15	TG16	TG19	TG24	TG26	TG26	TG28	TG29

Nota: *DIS* = Programa *Direct Instruction Soccer*; *TGAS* = Programa *Tactical Games Approach Soccer*; S = Sesión Práctica; DI (número) = Tarea de Aprendizaje correspondiente al Programa *DIS*; TG (número) = Tarea de Aprendizaje correspondiente al Programa *TGAS*.

Los programas *DIS* y *TGAS* fueron elaborados con estructuras semejantes; por lo tanto, deben tener el mismo número de tareas de aprendizaje, sesiones prácticas, fases de juego, contenidos específicos y objetivos didácticos.

Finalmente, se identificaron las diferencias y similitudes entre ambos programas de intervención mediante un análisis de las variables pedagógicas y variables de *eTL*.

Elaborados los programas de intervención, éstos fueron enviados a un panel de 13 jueces expertos con trayectoria reconocida en el tema de estudio, con el fin de valorar la adecuación a la metodología de e-a y la redacción de las tareas de aprendizaje presentes en cada programa de intervención.

Análisis estadístico

Las características de los datos conllevan el empleo de modelos matemáticos no paramétricos para el contraste de hipótesis. Primero, se realizó un análisis descriptivo, a fin de conocer la frecuencia y el porcentaje de las categorías de cada variable pedagógica y variable de *eTL* presentes en los programas *DIS* y *TGAS*.

Para encontrar las diferencias entre las categorías de cada variable pedagógica y variable de *eTL* se analizaron los *Residuos Tipificados Corregidos (RTC)* de las *tablas de contingencia*. Los *RTC*, empleando un 95% de confianza, indican el rango ($RTC > |1.96|$)

de las categorías de cada variable diferenciando un programa de intervención de otro. Las categorías con residuos > 1.96 señalan que hay más casos de los esperados, mientras que las categorías con residuos < -1.96 indican que hay menos casos de los esperados (Field, 2013).

Una vez realizado el análisis descriptivo y calculado los *RTC*, se llevó a cabo un análisis inferencial de las variables pedagógicas y variables de *eTL* para comparar ambos programas de intervención, *DIS* y *TGAS*. Para ello, se usaron diversas pruebas estadísticas atendiendo a la naturaleza de las variables objeto de estudio, nominales u ordinales (Cubo, Martín, & Ramos, 2011). De manera que, para las variables pedagógicas (nominales) se ejecutó la prueba estadística *Chi-Cuadrado* (χ^2), mientras que para las variables de *eTL* (ordinales) se realizó la prueba estadística *U de Mann-Whitney* (*U*). Asimismo, para estas últimas variables se calculó el tamaño del efecto a través de la *d de Cohen* (*d*), siguiéndose los rangos propuestos por Cohen (1988): < 0.000 (adverso); $0.000 - 0.199$ (ningún efecto); $0.200 - 0.499$ (pequeño); $0.500 - 0.799$ (intermedio); y $0.800 - \geq 1.000$ (alto).

Por último, se calculó la fuerza de asociación entre las variables objeto de estudio. Para las variables pedagógicas (nominal*nominal) se utilizó el coeficiente *Phi de Cramer* (Φ_c) y el coeficiente *V de Cramer* (V_c). Este último coeficiente fue empleado también en las variables de *eTL* (nominal*ordinal) (Field, 2013). En esta línea, la fuerza de asociación existente entre las variables depende del valor obtenido: $< .100$ (pequeña); $.100 - .299$ (baja); $.300 - .499$ (moderada); y $\geq .500$ (alta) (Crewson, 2006).

Para realizar el análisis descriptivo e inferencial se empleó el programa estadístico *SPSS 21.0* (IBM Corp. Released 2012. *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21*. Armonk, NY: IBM Corp).

RESULTADOS

En la Tabla 12 se exponen los resultados descriptivos y los *RTC* de las categorías de cada variable pedagógica presentes en ambos programas de intervención.

Tabla 12. Diferencias y/o semejanzas entre las variables pedagógicas de los programas *DIS* y *TGAS* (Elaboración propia).

Variable	Categoría	DIS			TGAS				
		n	%	RTC	n	%	RTC		
SJ	0x1	1	3.4	1.0		0	0	-1.0	
	1x0	8	27.6	3.0	*	0	0	-3.0	*
	1x1	6	20.7	-1.2		10	34.5	1.2	
	2x0	7	24.1	2.8	*	0	0	-2.8	*
	2x1	2	6.9	-0.5		3	10.3	0.5	
	2x2	1	3.4	0.0		1	3.4	0.0	
	3x0	1	3.4	1.0		0	0	-1.0	
	3x1	0	0	-1.0		1	3.4	1.0	
	3x2	0	0	-1.8		3	10.3	1.8	
	4x2	0	0	-1.0		1	3.4	1.0	
	4x4	0	0	-1.0		1	3.4	1.0	
	5x1	0	0	-1.0		1	3.4	1.0	
	5x4	0	0	-1.8		3	10.3	1.8	
	5x5	1	3.4	0.0		1	3.4	0.0	
	NxN	1	3.4	0.0		1	3.4	0.0	
	1xGran Grupo	1	3.4	-0.6		2	6.9	0.6	
Situación Combinada	0	0	-1.0		1	3.4	1.0		
POR	Con presencia de portero	1	3.4	1.0		0	0	-1.0	
	Sin presencia de portero	28	96.6	-1.0		29	100	1.0	
FJ	Ataque	19	65.5	0.0		19	65.5	0.0	
	Defensa	6	20.7	0.0		6	20.7	0.0	
	Mixta	4	13.8	0.0		4	13.8	0.0	
CONT-G	CTTIA	1	3.4	-3.2	*	11	37.9	3.2	*
	CTTID	0	0	-2.1	*	4	13.8	2.1	*
	GTTIA	10	34.5	3.5	*	0	0	-3.5	*
	GTTID	6	20.7	2.6	*	0	0	-2.6	*
	CTTGA	3	10.3	-1.4		7	24.1	1.4	
	CTTGD	0	0	-1.4		2	6.9	1.4	
	GTTGA	8	27.6	3.0	*	0	0	-3.0	*
	CTTEA	1	3.4	-1.7		5	17.2	1.7	
CONT-G 2 ¹	CTTID	2	6.9	1.6		0	0	-1.6	
	CTTGD	1	3.4	-1.4		3	10.3	1.4	
	CTTED	1	3.4	0.0		1	3.4	0.0	
CONT-E	Pase-control	5	17.2	0.4		4	13.8	-0.4	
	Conducción: progresión	2	6.9	-0.5		3	10.3	0.5	
	Conducción: protección	2	6.9	0.0		2	6.9	0.0	
	Progresión con apoyos	1	3.4	0.0		1	3.4	0.0	
	Tiro a portería	2	6.9	1.4		0	0	-1.4	
	Progresión para hacer gol	1	3.4	-1.0		3	10.3	1.0	
	Progresión a través de pases para hacer gol	3	10.3	0.0		3	10.3	0.0	
	Regate en carrera	2	6.9	0.0		2	6.9	0.0	
	Regate al contrario para buscar tiro	1	3.4	0.0		1	3.4	0.0	

Tabla 12 (Continuación).

	Intercepción: Tiro a portería y/o entrada	2	6.9	0.0		2	6.9	0.0	
	Intercepción: pases entre contrarios	4	13.8	0.0		4	13.8	0.0	
	Situaciones jugadas: ataque y defensa	4	13.8	0.0		4	13.8	0.0	
ME	EAS	12	41.4	3.9	*	0	0	-3.9	*
	EAC	5	17.2	2.3	*	0	0	-2.3	*
	JSI	1	3.4	-0.6		2	6.9	0.6	
	JSE	10	34.5	-1.6		16	55.2	1.6	
	JCE	0	0	-3.5	*	10	34.5	3.5	*
	Deporte Adaptado/Reducido	1	3.4	0.0		1	3.4	0.0	
NO	Sin oposición	10	34.5	3.0	*	1	3.4	-3.0	*
	Obstáculos estáticos	7	24.1	2.8	*	0	0	-2.8	*
	Obstáculos dinámicos	2	6.9	1.4		0	0	-1.4	
	Con oposición	10	34.5	-5.0	*	28	96.6	5.0	*

Nota: *DIS* = Programa *Direct Instruction Soccer*; *TGAS* = Programa *Tactical Games Approach Soccer*; *n* = Muestra; *RTC* = Residuos Tipificados Corregidos; *SJ* = Situación de Juego; *POR* = Presencia de Portero; *FJ* = Fase de Juego; *CONT-G* = Tipo de Contenido; *CONT-E* = Contenido Específico; *ME* = Medio de Enseñanza; *NO* = Nivel de Oposición; *CTTIA* = Conductas Táctico-Técnicas Individuales de Ataque; *CTTID* = Conductas Táctico-Técnicas Individuales de Defensa; *GTTIA* = Gestos Técnico-Tácticos Individuales de Ataque; *GTTID* = Gestos Técnico-Tácticos Individuales de Defensa; *CTTGA* = Conductas Táctico-Técnicas Grupales de Ataque; *CTTGD* = Conductas Táctico-Técnicas Grupales de Defensa; *GTTGA* = Gestos Técnico-Tácticos Grupales de Ataque; *CTTEA* = Conductas Táctico-Técnicas de Equipo de Ataque; *CTTED* = Conductas Táctico-Técnicas de Equipo de Defensa. EAS = Ejercicio de Aplicación Simple; EAC = Ejercicio de Aplicación Complejo; JSI = Juego Simple Inespecífico; JSE = Juego Simple Específico; JCE = Juego Complejo Específico.

¹se añadió esta variable para poder indicar el tipo de contenido cuando se trabaja una fase de juego mixta.

**RTC* > |1.96|

En la Figura 10 se muestra el tiempo (en minutos) dedicado a cada una de las fases de juego en ambos programas de intervención. Se observa cómo, a pesar del predominio de la fase de ataque, existe un equilibrio entre las fases de ataque, defensa y mixta. Este proceso ofrecerá una formación equilibrada y completa a los estudiantes.

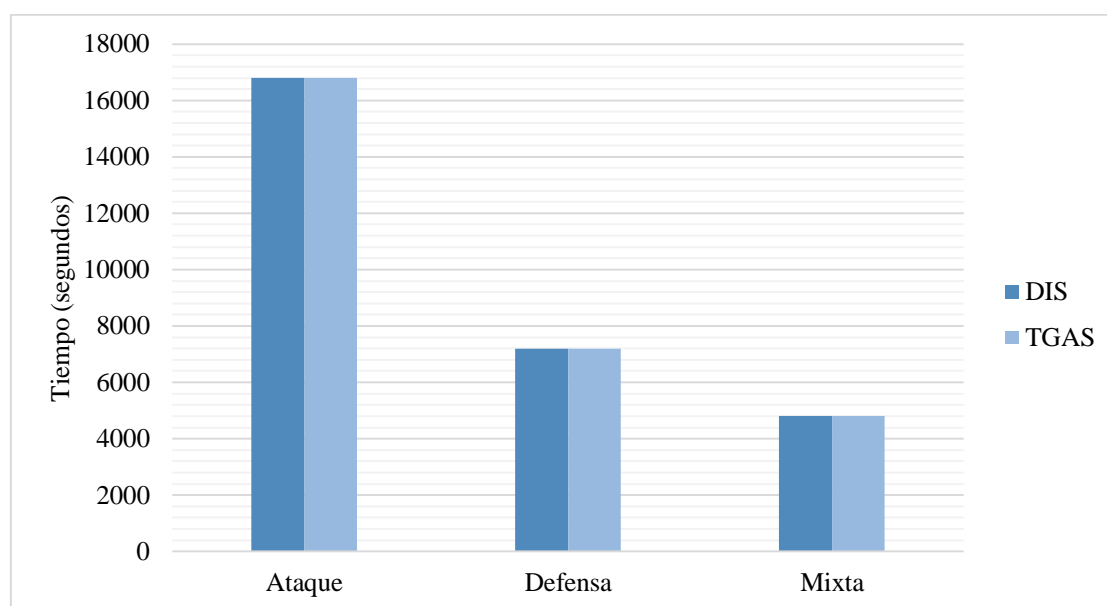


Figura 10. Tiempo dedicado a cada fase de juego en ambos programas de intervención (Elaboración propia). Nota: *DIS* = Programa *Direct Instruction Soccer*; *TGAS* = Programa *Tactical Games Approach Soccer*.

Los resultados descriptivos y los *RTC* de las categorías de cada variable de *eTL* presentes en ambos programas de intervención se exponen en la Tabla 13.

Estudio comparativo de dos metodologías de e-a en el fútbol escolar

Tabla 13. Diferencias y/o semejanzas en la *eTL* entre los programas *DIS* y *TGAS* (Elaboración propia).

Variable	Categoría	DIS				TGAS			
		<i>n</i>	%	<i>RTC</i>		<i>n</i>	%	<i>RTC</i>	
GO	Sin oposición	18	62.1	5.1	*	0	0	-5.1	*
	Superioridad de 3 o + niños	1	3.4	-1.0		3	10.3	1.0	
	Superioridad de 2 niños	0	0	-1.4		2	6.9	1.4	
	Superioridad de 1 niño	2	6.9	-2.3	*	9	31.0	2.3	*
	Igualdad numérica	8	27.6	-1.9		15	51.7	1.9	
DT	Andando	5	17.2	2.3	*	0	0	-2.3	*
	Ritmo suave	13	44.8	4.1	*	0	0	-4.1	*
	Intensidad con descanso	8	27.6	-1.9		15	51.7	1.9	
	Intensidad sin descanso	2	6.9	-3.1	*	12	41.4	3.1	*
	Alta intensidad sin descanso	1	3.4	-0.6		2	6.9	0.6	
PES	< 20%	10	34.5	1.5		5	17.2	-1.5	
	21 - 40%	4	13.8	-0.4		5	17.2	0.4	
	41 - 60%	0	0	-1.0		1	3.4	1.0	
	61 - 80%	0	0	-		0	0	-	
	> 81%	15	51.7	-0.8		18	62.1	0.8	
CC	Actividad de gestos técnicos	19	65.5	5.3	*	0	0	-5.3	*
	Oposición sin contabilizar	9	31.0	-3.2	*	21	72.4	3.2	*
	Oposición contabilizando	0	0	-2.8	*	7	24.1	2.8	*
	Partidos en todas sus variantes	1	3.4	0.0		1	3.4	0.0	
EJ	Actividad estática	5	17.2	1.7		1	3.4	-1.7	
	Espacios reducidos	16	55.2	0.0		16	55.2	0.0	
	Espacios medios	7	24.1	-1.1		11	37.9	1.1	
	Grandes espacios	1	3.4	1.0		0	0	-1.0	
	Repetición de espacios	0	0	-1.0		1	3.4	1.0	
IC	Intervención individual	10	34.5	3.5	*	0	0	-3.5	*
	Intervención de 2 niños	16	55.2	0.0		16	55.2	0.0	
	Intervención de 3 niños	1	3.4	-1.7		5	17.2	1.7	
	Intervención de 4 niños	0	0	-1.4		2	6.9	1.4	
	Intervención de todos los niños	2	6.9	-1.5		6	20.7	1.5	

Nota: *DIS* = Programa *Direct Instruction Soccer*; *TGAS* = Programa *Tactical Games Approach Soccer*; *n* = Muestra; *RTC* = Residuos Tipificados Corregidos; GO = Grado de Oposición; DT = Densidad de la Tarea; PES = Porcentaje de Ejecutantes Simultáneos; CC = Carga Competitiva; EJ = Especio de Juego; IC = Implicación Cognitiva.

**RTC* > |1.96|

La cuantificación media de la *eTL* y *eTL**Tiempo de las tareas de aprendizaje para cada programa de intervención se presenta en la Tabla 14.

Tabla 14. Cuantificación media de la *eTL* y *eTL*Tiempo* de las tareas para cada programa de intervención (Elaboración propia).

Variable	PI	$M \pm DT$	<i>mín</i>	<i>máx</i>
<i>eTL</i>	<i>DIS</i>	14.34 ± 5.01	8	28
	<i>TGAS</i>	20.21 ± 3.72	16	28
<i>eTL*Tiempo</i>	<i>DIS</i>	6885.52 ± 2404.37	3840.00	13440.00
	<i>TGAS</i>	9699.31 ± 1783.95	7680.00	13440.00

Nota: PI = Programa de Intervención; *M* = Media; *DT* = Desviación Típica; *mín* = Mínimo; *máx* = Máximo; *eTL* = Carga Externa; *DIS* = Programa *Direct Instruction Soccer*; *TGAS* = Programa *Tactical Games Approach Soccer*.

En la Tabla 15 se muestran las diferencias y/o semejanzas entre ambos programas de intervención con la prueba estadística *Chi-Cuadrado* para las variables pedagógicas.

Tabla 15. Relación y el grado de asociación entre las variables pedagógicas (Elaboración propia).

Variable	PI	$M \pm DT$	χ^2	<i>gl</i>	<i>p</i>	<i>V_c</i>	<i>p</i>
SJ	<i>DIS</i>	27.25 ± 19.15	29.533	16	.021	*	.714
	<i>TGAS</i>	38.25 ± 14.34					
POR ¹	<i>DIS</i>	1.96 ± 1.86	1.018	1	.313	.132	.313
	<i>TGAS</i>	2.00 ± 0.00					
FJ	<i>DIS</i>	1.48 ± 0.74	0.000	2	1.000	.000	1.000
	<i>TGAS</i>	1.48 ± 0.74					
CONT-G	<i>DIS</i>	5.00 ± 3.27	42.600	7	.000	*	.857
	<i>TGAS</i>	6.00 ± 2.00					
CONT-G 2 ²	<i>DIS</i>	5.00 ± 3.83	3.000	2	.223	.612	.223
	<i>TGAS</i>	7.00 ± 2.00					
CONT-E ³	<i>DIS</i>	-	5.311	13	.968	.303	.968
	<i>TGAS</i>	-					
ME	<i>DIS</i>	4.75 ± 1.50	28.718	5	.000	*	.704
	<i>TGAS</i>	5.75 ± 1.26					
NO	<i>DIS</i>	2.76 ± 1.74	24.890	3	.000	*	.655
	<i>TGAS</i>	4.86 ± 0.74					

Nota: PI = Programa de Intervención; *M* = Media; *DT* = Desviación Típica; χ^2 = Chi-Cuadrado; *gl* = Grados de Libertad; *V_c* = Coeficiente *V de Cramer*; SJ = Situación de Juego; POR = Presencia de Portero; FJ = Fase de Juego; CONT-G = Tipo de Contenido; CONT-E = Contenido Específico; ME = Medio de Enseñanza; NO = Nivel de Oposición; *DIS* = Programa *Direct Instruction Soccer*; *TGAS* = Programa *Tactical Games Approach Soccer*.

¹para esta variable se empleó el coeficiente de Φ_c en lugar de *V_c*.

²se añadió esta variable para poder indicar el tipo de contenido cuando se trabaja una fase de juego mixta.

³para esta variable de cadena no se puede calcular la media y la desviación típica al no admitirse los valores.

**p* < .05

Por último, las diferencias y/o semejanzas entre ambos programas de intervención, mediante la prueba estadística *U de Mann-Whitney* para las variables de *eTL*, se exponen en la Tabla 16.

Tabla 16. Relación y el grado de asociación entre las variables de *eTL* (Elaboración propia).

Variable	PI	$M \pm DT$	<i>U</i>	<i>p</i>	<i>d</i>	V_c	<i>p</i>	
GO	<i>DIS</i>	2.34 ± 1.84	192.500	.000	*	1.052	.690	.000 *
	<i>TGAS</i>	4.24 ± 0.99						
DT	<i>DIS</i>	2.34 ± 0.97	130.000	.000	*	1.474	.690	.000 *
	<i>TGAS</i>	3.55 ± 0.63						
PES	<i>DIS</i>	3.21 ± 1.92	355.000	.253		0.270	.229	.384
	<i>TGAS</i>	3.72 ± 1.71						
CC	<i>DIS</i>	2.41 ± 0.68	123.000	.000	*	1.530	.729	.000 *
	<i>TGAS</i>	3.31 ± 0.54						
EJ	<i>DIS</i>	2.14 ± 0.74	332.000	.124		0.367	.309	.235
	<i>TGAS</i>	2.45 ± 0.74						
IC	<i>DIS</i>	1.90 ± 1.01	198.500	.000	*	1.017	.536	.002 *
	<i>TGAS</i>	2.93 ± 1.22						
<i>eTL</i>	<i>DIS</i>	14.34 ± 5.01	145.500	.000	*	1.357	.793	.004 *
	<i>TGAS</i>	20.21 ± 3.72						
<i>eTL</i> *Tiem po	<i>DIS</i>	$6885.52 \pm$ 2404.37	145.500	.000	*	1.357	.793	.004 *
	<i>TGAS</i>	$9699.31 \pm$ 1783.95						

Nota: PI = Programa de Intervención; *M* = Media; *DT* = Desviación Típica; *U* = *U de Mann-Whitney*; *d* = *d de Cohen*; V_c = Coeficiente *V de Cramer*; GO = Grado de Oposición; DT = Densidad de la Tarea; PES = Porcentaje de Ejecutantes Simultáneos; CC = Carga Competitiva; EJ = Especio de Juego; IC = Implicación Cognitiva; *eTL* = Carga Externa; *DIS* = Programa *Direct Instruction Soccer*; *TGAS* = Programa *Tactical Games Approach Soccer*. * $p < .05$

5.1.2. Validación de dos programas de intervención para la enseñanza del fútbol escolar

OBJETIVO

3. Analizar, mediante un panel de expertos, la validez de contenido y la consistencia interna de las tareas de aprendizaje que conforman los programas DIS y TGAS (Hipótesis B).



MÉTODO

Diseño de la investigación

El presente estudio se encuadra dentro de los estudios instrumentales (Ato et al., 2013), destinado a la validación de dos programas de intervención, unidades didácticas, que permitan obtener información válida y confiable sobre el aprendizaje alcanzado por los estudiantes tras la enseñanza del fútbol en el contexto escolar.

Muestra

La muestra de participantes que colaboraron en el estudio se seleccionó de manera deliberada e intencional y de acuerdo con el grado en el que éstos se ajustan a los criterios de inclusión establecidos por Rodríguez, Gil, & García (1996), quienes manifiestan que los jueces expertos deben cumplir al menos el 80% de los criterios de inclusión definidos por el investigador principal. En tal sentido, se buscó un panel de expertos con trayectoria reconocida en el tema de estudio y capaz de aportar juicios y valoraciones que sirvan de ayuda al investigador (Escobar-Pérez & Cuervo-Martínez, 2008).

Inicialmente, se solicitó la participación de 24 jueces expertos, que cumplieran los criterios de inclusión establecidos para formar parte de la muestra de jueces expertos que debían evaluar los programas de intervención diseñados. No obstante, la muestra final de participantes que cumplieron la información solicitada para la validación de ambos programas de intervención, en tiempo y forma, fue de 13 jueces expertos. En esta línea,

el porcentaje de éxito en la participación fue de 54.17%. Se obtuvo un número adecuado de jueces expertos para ofrecer una estimación aceptable para la validez de contenido de los programas de intervención (≥ 10 jueces expertos) (Robles, Robles, Giménez, & Abad, 2016). Ninguno de los jueces expertos recibió alguna gratificación por su participación en el proceso de validación, puesto que su intervención fue voluntaria.

Los criterios de inclusión establecidos para formar parte de la muestra de jueces expertos fueron:

- Poseer el título de Doctor.
- Ser profesor universitario en deportes de invasión y/o métodos de enseñanza del deporte (Pedagogía del Deporte).
- Poseer la máxima titulación federativa (nivel III) en deportes de invasión.
- Tener 10 años de experiencia como entrenador de deportes de invasión.
- Tener publicaciones sobre métodos de enseñanza del deporte y/o entrenamiento deportivo.

Validez de contenido y consistencia interna de los programas de intervención

Validez de contenido. La validez de contenido es definida como el grado en el que los ítems seleccionados representan adecuadamente al instrumento de medición (Chacón-Moscoso et al., 2018). Para lograr un nivel óptimo de validez de contenido se empleó la técnica de valoración de jueces expertos (Cabero & Barroso, 2013). Para ello, los jueces expertos valoraron los apartados «adecuación» y «elaboración» de cada una de las tareas que conforman ambos programas de intervención a través de una escala cuantitativa de tipo *Likert* de 1 a 10. Además, se requirió a los jueces expertos que realizaran valoraciones cualitativas sobre cada una de las tareas (García-Martín, Antúnez, & Ibáñez, 2016).

- Grado de adecuación. Valoración cuantitativa emitida por cada juez experto para conocer la pertinencia de cada tarea a la metodología de e-a, *DI* o *TGA*, en la que se incluye.
- Grado de elaboración. Cada juez experto valoró cuantitativamente la elaboración y redacción de las tareas que componen cada programa de intervención.

- Grado de valoración cualitativa. Se recogieron todas las sugerencias emitidas por los jueces expertos para cada tarea con el fin de mejorarse.

Consistencia interna. Se empleó el coeficiente de *α de Cronbach* (Cronbach, 1990) para la medición de la consistencia interna de las tareas que conforman cada programa de intervención. Este coeficiente es el método más empleado para el cálculo de la fiabilidad e indica hasta qué punto las respuestas a los ítems se encuentran relacionadas entre sí; por tanto, determinan que todos los ítems miden lo mismo y son sumables en una puntuación total única (Nunnally & Bernstein, 1994).

Instrumentos

Los datos fueron recopilados a través del paquete ofimático *Microsoft Excel* 2013. Para el cálculo del coeficiente de *V de Aiken* y sus intervalos de confianza se empleó el programa gratuito *Visual Basic* 6.0, diseñado por Merino & Livia (2009).

Procedimiento

Para el desarrollo de este estudio se siguieron una serie de acciones ordenadas de forma cronológica. En primer lugar, se realizó una revisión de la literatura existente sobre el objeto de estudio, a partir de la cual se diseñó un primer borrador de los dos programas de intervención (unidades didácticas). Luego, se definieron los criterios de inclusión que debían cumplir los sujetos que conforman el panel de expertos. Una vez seleccionada una muestra de jueces expertos, se les envió por e-mail la documentación que iban a necesitar para la validación de los programas de intervención (*DIS* y *TGAS*). Entre los documentos se incluía: una presentación formal e institucional del estudio, el desarrollo de las tareas correspondientes a ambos programas de intervención y una hoja de evaluación donde los jueces expertos tenían que valorar cuantitativamente el grado de adecuación y elaboración de cada una de las tareas, así como realizar valoraciones cualitativas que permitieran la mejora de las mismas. En dichos documentos se informó a los jueces expertos de la edad de los destinatarios, de la distribución de las tareas en las diferentes sesiones prácticas y del orden que ocupaban en las mismas, así como del feedback empleado.

Posteriormente, se procedió a la recogida de las valoraciones emitidas por el panel de expertos y al análisis de las mismas. En este sentido, fue necesario realizar dos rondas de evaluación. Tras analizar los resultados obtenidos en una primera ronda de evaluación, se mantuvieron las tareas que alcanzaron una puntuación óptima, se mejoraron las tareas que los resultados así lo indicaban según las sugerencias aportadas por los jueces expertos y, por último, se reelaboraron las tareas que no obtuvieron una puntuación adecuada tras el cálculo de validez de contenido (Ortega, Jiménez, Palao, & Sainz, 2008). Estas últimas fueron enviadas de nuevo al panel de expertos para ser valoradas de forma cuantitativa y cualitativa en una segunda ronda de evaluación.

Finalmente, los dos programas de intervención, *DIS* y *TGAS*, quedaron definidos.

Análisis estadístico

La validación de ambos programas de intervención a partir de las valoraciones de los jueces expertos fue calculada a través del índice de validez de contenido, denominado coeficiente de *V de Aiken* (Aiken, 1985). Este coeficiente permite cuantificar la relevancia de un ítem de acuerdo a la opinión de un grupo de jueces expertos. Su valor oscila entre 0 y 1, siendo este último el que manifiesta una perfecta concordancia entre los jueces expertos respecto al contenido evaluado. La puntuación obtenida con el cálculo de este coeficiente establece qué ítems deben conservarse, modificarse o eliminarse.

El coeficiente de *V de Aiken* se calculó usando la ecuación algebraica modificada por Penfield & Giacobbi (2004), donde \bar{x} corresponde a la media de las calificaciones de los jueces expertos que forman parte de la muestra, l es el valor más bajo posible dentro de la escala, y k es el rango de los posibles valores de la escala tipo *Likert* empleada.

$$V = \frac{\bar{X} - l}{k}$$

Para este cálculo, se utilizó el programa gratuito *Visual Basic 6.0* (Merino & Livia, 2009). Este programa permite obtener los siguientes factores: el rango de las valoraciones (mín. – máx.), el coeficiente de *V de Aiken* y los intervalos de confianza en los niveles de 90%, 95% y 99% a través del método *score* (Penfield & Giacobbi, 2004).

Por otro lado, el valor crítico exacto de aceptación de la *V de Aiken* se calculó con la fórmula inicial propuesta por Aiken (1985), aplicando el teorema del límite central para grandes muestras ($m > 25$). El número de jueces expertos fue 13 (n), el de ítems 58 (m), con un rango de respuesta de 10 (c), aplicándose el 95% o 99% de nivel de confianza (z).

$$V = \frac{z}{0.2 \sqrt{\frac{3mn(c-1)}{(c+1)}}} + 0.5$$

Para obtener el valor crítico exacto de aceptación de la *V de Aiken* se consideró el nivel de confianza de 95%, obteniéndose un valor de .69. De igual forma, para obtener el punto de corte de modificación de las tareas se consideró el nivel de confianza de 99%, obteniéndose un valor de .77. Por lo tanto, se eliminarán las tareas con valores inferiores con un 95% de confianza ($V < .69$), se modificarán las tareas con valores comprendidos entre un 95% y 99% de confianza ($V = .69$ y .77) y se tomarán como óptimas las tareas con valores superiores con un 99% de confianza ($V > .77$) (ver Tabla 17).

Tabla 17. Criterios a seguir para la aceptación, modificación o eliminación de las tareas (Elaboración propia).

		Elaboración		
		> .77	[.69 – .77]	< .69
Adecuación	> .77	Correcta	Se modifica E	Se modifica E
	[.69 – .77]	Se modifica A	Se modifica A + E	Se modifica A + E
	< .69	Se elimina	Se elimina	Se elimina

Nota: A = Adecuación; E = Elaboración.

El análisis de consistencia interna de las tareas que constituyen ambos programas de intervención, de manera independiente y conjunta, se calculó mediante el coeficiente de *α de Cronbach* (Cronbach, 1990; Field, 2013). Este coeficiente presenta valores entre 0 y 1, e indica la fiabilidad del instrumento. Para su cálculo, se usó el programa estadístico *SPSS 21.0 (IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21. Armonk, NY: IBM Corp)*.

RESULTADOS

En las Tablas 18 y 19 se exponen los resultados obtenidos mediante el cálculo del coeficiente de *V de Aiken* y sus intervalos de confianza al 95% y 99% de las tareas que conforman los programas *DIS* y *TGAS*, respectivamente.

Tabla 18. Resultados del coeficiente de *V de Aiken* e IC de las tareas del programa *DIS* (Elaboración propia).

Adecuación							Elaboración					
T	$M \pm DT$	V	95% IC		99% IC		$M \pm DT$	V	95% IC		99% IC	
			Inf	Sup	Inf	Sup			Inf	Sup	Inf	Sup
1	9.92±0.28	.99	.95	1.00	.93	1.00	8.85±2.27	.87	.80	.92	.77	.93
2	8.77±2.31	.86	.79	.91	.76	.92	8.15±2.51	.79	.71	.86	.68	.87
3	9.92±0.28	.99	.95	1.00	.93	1.00	8.77±2.24	.86	.79	.91	.76	.92
4	7.77±2.01	.75*	.67	.82	.64	.84	8.15±1.95	.79	.71	.86	.68	.87
5	9.92±0.28	.99	.95	1.00	.93	1.00	8.77±2.13	.86	.79	.91	.76	.92
6	9.77±0.44	.97	.93	.99	.90	.99	8.46±2.60	.83	.75	.89	.72	.90
7	9.54±0.97	.95	.89	.98	.87	.98	8.62±2.06	.85	.77	.90	.74	.91
8	9.31±0.95	.92	.86	.96	.84	.97	9.00±1.08	.89	.82	.93	.79	.94
9	9.92±0.28	.99	.95	1.00	.93	1.00	8.77±2.24	.86	.79	.91	.76	.92
10	9.62±0.77	.96	.90	.98	.88	.98	8.46±2.57	.83	.75	.89	.72	.90
11	9.77±0.60	.97	.93	.99	.90	.99	8.54±2.37	.84	.76	.89	.73	.91
12	9.46±0.78	.94	.88	.97	.86	.98	9.00±1.00	.89	.82	.93	.79	.94
13	8.38±1.85	.82	.74	.88	.71	.89	8.08±2.75	.79	.70	.85	.68	.87
14	9.54±0.88	.95	.89	.98	.87	.98	8.23±2.39	.80	.72	.86	.69	.88
15	9.69±0.85	.96	.91	.99	.89	.99	8.54±1.76	.84	.76	.89	.73	.90
16	9.69±0.63	.96	.91	.99	.89	.99	8.46±1.90	.83	.75	.89	.72	.90
17	9.69±0.63	.96	.91	.99	.89	.99	8.69±1.70	.85	.78	.91	.75	.92
18	9.77±0.60	.97	.93	.99	.90	.99	8.62±1.71	.85	.77	.90	.74	.91
19	9.77±0.83	.97	.93	.99	.90	.99	8.31±2.46	.81	.73	.87	.70	.89
20	8.38±1.76	.82	.74	.88	.71	.89	8.23±1.59	.80	.72	.86	.69	.88
21	7.54±2.99	.73*	.64	.80	.61	.82	7.54±2.93	.73*	.64	.80	.61	.82
22	9.23±1.59	.91	.85	.95	.82	.96	7.38±3.23	.71*	.62	.78	.59	.80
23	8.54±1.94	.84	.76	.89	.73	.91	7.85±2.70	.76*	.68	.83	.65	.85
24	8.85±1.52	.87	.80	.92	.77	.93	8.46±2.26	.83	.75	.89	.72	.90
25	8.77±1.48	.86	.79	.91	.76	.92	8.77±1.30	.86	.79	.91	.76	.92
26	8.23±1.59	.80	.72	.86	.69	.88	8.62±1.45	.85	.77	.90	.74	.91
27	8.77±1.24	.86	.79	.91	.76	.92	8.62±1.19	.85	.77	.90	.74	.91
28	8.23±1.79	.80	.72	.86	.69	.88	8.46±1.56	.83	.75	.89	.72	.90
29	7.23±2.65	.69*	.60	.77	.57	.79	8.62±1.50	.85	.77	.90	.74	.91

Nota: *DIS* = Programa *Direct Instruction Soccer*; *IC* = Intervalo de Confianza; *T* = Tarea de Aprendizaje; *M* = Media; *DT* = Desviación Típica; *V* = Valor de *V de Aiken*; *Inf* = Límite Inferior; *Sup* = Límite Superior. **V* = [.69 – .77]

Tabla 19. Resultados del coeficiente de *V de Aiken* e IC de las tareas del programa *TGAS* (Elaboración propia).

T	Adecuación						Elaboración					
	$M \pm DT$	V	95% IC		99% IC		$M \pm DT$	V	95% IC		99% IC	
			Inf	Sup	Inf	Sup			Inf	Sup	Inf	Sup
1	8.54±1.39	.84	.76	.89	.73	.91	8.85±1.46	.87	.80	.92	.77	.93
2	8.69±1.84	.85	.78	.91	.75	.92	8.23±2.01	.80	.72	.86	.69	.88
3	8.77±1.83	.86	.79	.91	.76	.92	8.46±1.94	.83	.75	.89	.72	.90
4	9.31±1.03	.92	.86	.96	.84	.97	8.46±1.39	.83	.75	.89	.72	.90
5	8.46±2.54	.83	.75	.89	.72	.90	7.85±2.54	.76*	.68	.83	.65	.85
6	7.31±2.29	.70*	.61	.78	.58	.80	7.85±2.27	.76*	.68	.83	.65	.85
7	7.85±2.61	.76*	.68	.83	.65	.85	7.77±2.39	.75*	.67	.82	.64	.84
8	8.62±1.71	.85	.77	.90	.74	.91	8.08±1.98	.79	.70	.85	.68	.87
9	8.92±1.44	.88	.81	.93	.78	.94	8.15±1.63	.79	.71	.86	.68	.87
10	8.77±2.45	.86	.79	.91	.76	.92	8.92±1.32	.88	.81	.93	.78	.94
11	8.31±1.70	.81	.73	.87	.70	.89	8.69±1.49	.85	.78	.91	.75	.92
12	7.46±2.18	.72*	.63	.79	.60	.81	7.38±2.26	.71*	.62	.78	.59	.80
13	8.00±1.53	.78	.69	.84	.67	.86	8.00±1.63	.78	.69	.84	.67	.86
14	8.08±1.61	.79	.70	.85	.68	.87	8.00±1.63	.78	.69	.84	.67	.86
15	8.00±1.53	.78	.69	.84	.67	.86	8.00±1.63	.78	.69	.84	.67	.86
16	7.92±1.61	.77*	.68	.83	.66	.85	8.08±1.71	.79	.70	.85	.68	.87
17	8.92±1.32	.88	.81	.93	.78	.94	8.38±2.18	.82	.74	.88	.71	.89
18	7.54±2.30	.73*	.64	.80	.61	.82	7.77±2.20	.75*	.67	.82	.64	.84
19	7.62±1.80	.73*	.65	.81	.62	.82	7.85±1.41	.76*	.68	.83	.65	.85
20	8.38±2.18	.82	.74	.88	.71	.89	8.85±1.77	.87	.80	.92	.77	.93
21	7.46±1.76	.72*	.63	.79	.60	.81	7.69±1.49	.74*	.66	.81	.63	.83
22	7.85±1.77	.76*	.68	.83	.65	.85	7.85±1.82	.76*	.68	.83	.65	.85
23	8.69±1.55	.85	.78	.91	.75	.92	7.92±1.80	.77*	.68	.83	.66	.85
24	8.69±0.85	.85	.78	.91	.75	.92	8.08±1.19	.79	.70	.85	.68	.87
25	8.69±1.38	.85	.78	.91	.75	.92	8.38±1.76	.82	.74	.88	.71	.89
26	8.38±1.56	.82	.74	.88	.71	.89	8.08±1.85	.79	.70	.85	.68	.87
27	9.15±1.21	.90	.84	.95	.81	.95	8.46±1.71	.83	.75	.89	.72	.90
28	8.92±1.50	.88	.81	.93	.78	.94	8.46±1.76	.83	.75	.89	.72	.90
29	9.00±1.47	.89	.82	.93	.79	.94	8.38±1.71	.82	.74	.88	.71	.89

Nota: *TGAS* = Programa *Tactical Games Approach Soccer*; *IC* = Intervalo de Confianza; T = Tarea de Aprendizaje; *M* = Media; *DT* = Desviación Típica; *V* = Valor de *V de Aiken*; *Inf* = Límite Inferior; *Sup* = Límite Superior. **V* = [.69 – .77]

Algunas de las valoraciones cualitativas aportadas por los jueces expertos para la mejora de las tareas de ambos programas de intervención se detallan, a modo de ejemplo, en la Tabla 20.

Estudio comparativo de dos metodologías de e-a en el fútbol escolar

Tabla 20. Valoraciones cualitativas emitidas por los jueces expertos (Elaboración propia).

Tarea	Valoración cualitativa	Acción
4 (DIS)	J3: “Juego con incertidumbre y toma de decisiones”	Se han establecido reglas y fijado funciones a los niños para suprimir la toma de decisiones
5 (DIS)	J11: “Reducir las esperas”	Se ha aumentado el número de filas
7 (DIS)	J2: “Establecer el ritmo de ejecución”	Se han indicado los momentos de intervención de los niños, los cuales serán marcados por el profesor
26 (DIS)	J8: “Indicar la distancia del espacio delimitado”	Se ha indicado la dimensión del espacio de juego: 7x7m
27 (DIS)	J1: “Los defensores salgan detrás”	Se ha retrasado la posición de partida inicial de los defensores con respecto a la de los atacantes
2 (TGAS)	J1: “Facilitar el ataque con superioridades numéricas”	Se ha añadido un niño comodín, quien juega con el equipo que esté en posesión del balón
8 (TGAS)	J2: “Buscar una situación más real de juego”	Se ha adaptado la tarea a una situación más real de juego
12 (TGAS)	J1: “Demasiado tiempo de espera”	Se han incluido varias situaciones de 1x1 a la vez
19 (TGAS)	J8: “Indicar medida del espacio”	Se ha indicado la dimensión del espacio de juego: 9x9m
29 (TGAS)	J9: “Jugar con dos porterías pequeñas en cada fondo del campo”	Se ha añadido otra portería pequeña para poder jugar con dos porterías, una en cada fondo del campo

Nota: DIS = Programa *Direct Instruction Soccer*; TGAS = Programa *Tactical Games Approach Soccer*; J = Juez Experto.

Por último, en la Tabla 21 se exponen los resultados de consistencia interna de las tareas que conforman los programas DIS y TGAS de manera independiente, así como la consistencia interna del total de las tareas de ambos programas de intervención después del cálculo del coeficiente de α de Cronbach. Los valores superiores a .90 se consideran excelentes cuando se busca la fiabilidad de instrumentos nuevos (Field, 2013).

Tabla 21. Consistencia interna de las tareas que conforman los programas DIS y TGAS (Elaboración propia).

	DIS			TGAS			DIS y TGAS		
	A	E	Total	A	E	Total	A	E	Total
α Cronbach	.87	.96	.96	.93	.95	.97	.93	.96	.97
N	13	13	13	13	13	13	13	13	13

Nota: DIS = Programa *Direct Instruction Soccer*; TGAS = Programa *Tactical Games Approach Soccer*; A = Adecuación; E = Elaboración; N = Número de Jueces Expertos.

5.1.3. Diseño y validación del Instrumento para la Medida del Aprendizaje y el Rendimiento en Fútbol

OBJETIVO

4. Diseñar un instrumento observacional de las acciones del juego relacionadas con la técnica y la táctica del fútbol para después, verificar la validez de contenido, la consistencia interna y la fiabilidad inter-codificadores de los ítems que conforman dicho instrumento (Hipótesis C).



MÉTODO

Diseño de la investigación

Este trabajo trata de un estudio instrumental (Ato et al., 2013), destinado al diseño de un instrumento válido y confiable, así como funcional para su utilización posterior en el marco educativo.

Muestra

Los sujetos que colaboraron en la validación del *IMLPFoot* fueron seleccionados de manera deliberada e intencional, y de acuerdo con el grado en el que éstos se ajustan a los criterios de inclusión propuestos para ser identificados como expertos (Rodríguez et al., 1996). Asimismo, se buscó un panel de jueces expertos con trayectoria contrastada en el tema a estudiar (fútbol formativo) y capaz de formular juicios y valoraciones de ayuda al investigador (Escobar-Pérez & Cuervo-Martínez, 2008).

Primero, se requirió la colaboración de 45 jueces expertos, quienes debían cumplir al menos 4 de los 5 (80%) criterios de inclusión establecidos para formar parte del panel de jueces expertos. No obstante, la muestra final de participantes que cumplimentaron, en tiempo y forma, la información solicitada para evaluar el *IMLPFoot* quedó conformada por un colectivo de 12 jueces expertos (26.66% de éxito en la participación). El número

de jueces expertos fue adecuado para ofrecer una estimación aceptable para la validez de contenido del instrumento de validación (≥ 10 jueces expertos) (Robles et al., 2016). La participación de los jueces expertos especialistas en fútbol fue insuficiente, por lo que se requirió la participación de jueces expertos especialistas en distintos deportes de invasión de igual lógica interna (baloncesto y balonmano), para conseguir un número adecuado de expertos. En concreto, 9 (75%) expertos eran especialistas en fútbol. Los jueces expertos que colaboraron en la validación del instrumento participaron de forma voluntaria.

Los criterios de inclusión definidos para ser considerado un juez experto fueron:

- Poseer el título de Doctor universitario en Ciencias del Deporte (C1).
- Poseer un título universitario en Ciencias del Deporte (especialización en fútbol) y ser también profesor universitario en la disciplina del fútbol (C2).
- Poseer la titulación federativa/académica de fútbol (C3).
- Tener 10 años de experiencia como profesor universitario y/o entrenador de fútbol (C4).
- Tener publicaciones sobre la enseñanza y/o entrenamiento del fútbol (C5).

Los criterios de inclusión que cumplían los jueces expertos que participaron en la validación del *IMLPFoot* se presentan en la Tabla 22.

Tabla 22. Criterios de inclusión que cumplían los jueces expertos (Elaboración propia).

C	J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	J10	J11	J12
C1												
C2						BC	BC		BM			
C3		UPro		UPro				UA		UPro	UPro	
C4												
C5												
%	80	100	80	80	80	80	80	100	80	80	100	80

Nota: C = Criterio de Inclusión; J = Juez Experto; BC = Baloncesto; BM = Balonmano; UPro = Licencia UEFA Pro; UA = Licencia UEFA A.

Validez de contenido, consistencia interna y objetividad del *IMLPFoot*

Toda validación de instrumentos nuevos debe recoger los siguientes requisitos: i) validez; ii) fiabilidad; y iii) objetividad. Estos requisitos deben tratarse de forma conjunta, ya que si faltara alguno de los tres, el instrumento de validación no sería útil para llevarse a cabo una investigación (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

Validez de contenido. La validez de contenido es definida como el grado en el que los ítems seleccionados representan correctamente al instrumento de validación (Thomas, Silverman, & Nelson, 2015). En este estudio, se empleó la técnica de valoración de jueces expertos para definir un nivel óptimo de validez de contenido (Cabero & Barroso, 2013). En esta línea, los expertos valoraron, para cada uno de los ítems que incluye el *IMLPFoot*, las tres dimensiones definidas por Tejada (1997):

- **Pertinencia.** Referida a la adecuación de cada ítem con los objetivos de evaluación del instrumento.
- **Univocidad.** Referida a la claridad de la redacción de cada ítem, de modo que los jueces expertos comprendan el mismo significado.
- **Importancia.** Referida a la relevancia de cada ítem para los objetivos de evaluación del nuevo instrumento.

Dichas dimensiones se evaluaron con una escala cuantitativa de tipo *Likert* de 1 a 10. Además, se solicitó a los jueces expertos que expresaran sus opiniones o sugerencias para cada uno de los ítems, con el fin de aclarar aspectos (valoración cualitativa) (García-Martín et al., 2016).

Consistencia interna. El método más empleado para el cálculo de la fiabilidad es el coeficiente de α de *Cronbach* (Cronbach, 1990). De manera que, la consistencia interna de los ítems que conforman el *IMLPFoot* fue medida a través de este coeficiente, el cual muestra si todos los ítems que integran el instrumento de evaluación miden lo mismo y son sumables en una puntuación total única (Nunnally & Bernstein, 1994).

Objetividad. Hernández et al. (2010) (p.197) manifiestan que la objetividad de un instrumento de evaluación es “*el grado en que el instrumento es permeable a los sesgos y tendencias del investigador que lo administra, califica e interpreta*”. En este sentido, la objetividad del estudio fue reforzada al solicitar la participación de jueces expertos con trayectoria reconocida en el tema de estudio y la aplicación de las mismas instrucciones y condiciones para todos los participantes. Siguiendo esta línea, la fiabilidad intra e inter-codificadores fue calculada para contrastar que el instrumento de validación proporciona

datos objetivos. Según Thomas et al. (2015), un instrumento no puede ser válido si carece de fiabilidad.

Instrumento: *IMLPFoot*

El *IMLPFoot* ofrece a los profesores de Educación Física de un instrumento para observar y codificar las habilidades de ejecución técnica y el comportamiento táctico de los estudiantes que aprenden a jugar fútbol. Fue diseñado para evaluar a seis jugadores (+ porteros) cuando juegan partidos reducidos (Katis & Kellis, 2009). Los juegos reducidos posibilitan verificar lo que los estudiantes realmente saben y pueden ejecutar durante el juego (Méndez, 2005). Asimismo, este tipo de juegos permiten a los estudiantes participar de manera más activa, dado que en espacios más pequeños ocurren con mayor frecuencia diferentes habilidades técnico-tácticas (controles, tiros, regates, intercepciones, despejes, etc.) (Owen, Wong, Paul, & Dellal, 2014).

La situación de juego analizada, 3x3 (+ porteros) (ver Figura 11), permite que el instrumento de validación sea funcional y útil para el marco educativo, puesto que permite evaluar a ocho estudiantes al mismo tiempo.

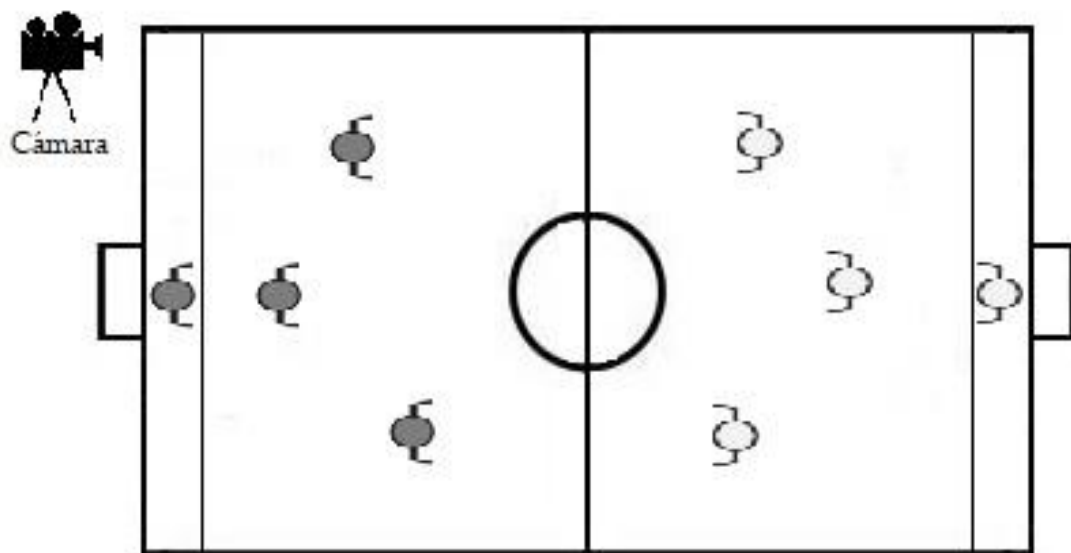


Figura 11. Situación de juego 3x3 (+ porteros) (Elaboración propia).

Este instrumento incluye un total de 11 acciones de juego: siete en ataque y cuatro en defensa, con y sin el balón (ver Tabla 23). Para cada una de las 11 acciones se evalúan

tres componentes/ítems diferenciados: i) toma de decisiones (TD); ii) ejecución técnica (ET); y iii) el resultado final (RF). En los deportes de invasión, la TD es la capacidad de seleccionar la acción adecuada de entre una serie de alternativas y la ET la capacidad para realizar dicha acción en el contexto del juego (Williams & Ford, 2013). Estos elementos determinarán el RF de la acción de juego, el cual constituye el tercer ítem medido por el instrumento de evaluación.

Tabla 23. Acciones de juego del *IMLPFoot* (Elaboración propia).

Acciones de juego de Ataque (7)	Acciones de juego de Defensa (4)
Conducción	Marcaje al jugador con balón
Tiro o chut	Marcaje al jugador sin balón
Pase	Ayuda y recuperación/cambio defensivo
Control	Rechace del que se aprovecha la defensa
Pasar y jugar (desmarque)	
Ocupación de espacios libres del jugador sin balón	
Rechace del que se aprovecha el ataque	

Nota: *IMLPFoot* = Instrumento para la Medida del Aprendizaje y el Rendimiento en Fútbol.

Para cada una de las acciones de juego, cada ítem (TD, ET y RF) se codifica de acuerdo con la adecuación observada: i) acción inadecuada; ii) acción neutra; y iii) acción adecuada. Esta forma de codificación difiere de la mayoría de los instrumentos existentes, puesto que éstos desarrollan dos niveles de evaluación (adecuado/inadecuado; exitoso/no exitoso; apropiado/inapropiado). Por ello, el *IMLPFoot* incorpora un nivel intermedio de adecuación, puesto que se considera que en el fútbol se producen acciones que sin ser las más óptimas, tampoco son perjudiciales. Dicha propuesta fue tomada de los instrumentos: Instrumento de Evaluación del Desempeño Técnico-Táctico Individual en las categorías de formación del Baloncesto (Folle et al., 2014), así como del Instrumento de Evaluación del Rendimiento y Aprendizaje del Baloncesto (Ibáñez, Martínez-Fernández, González-Espinosa, García-Rubio, & Feu, 2019).

Para establecer la adecuación o la idoneidad de la acción de juego en cada uno de los ítems del instrumento se sugirieron dos procedimientos: i) sumativo; y ii) de niveles.

Procedimiento sumativo. Se establecieron dos criterios para que una acción pueda ser evaluada como adecuada. De tal forma, si la acción observada cumple los dos criterios definidos, se considera como una acción adecuada; si solo cumple un criterio, se considera

como una acción neutra; y si no cumple ninguno de los dos criterios, se considera como una acción inadecuada.

Procedimiento de niveles. Se establecieron tres niveles de adecuación para cada acción de juego. De tal forma, dependiendo de cómo sea observada la acción, se establece su nivel de adecuación (inadecuado, neutro o adecuado).

Sistema de codificación y cálculo de indicadores. Todas las acciones de juego se codifican empleado un sistema categórico y otorgando una puntuación para cada ítem (TD, ET y RF): 1 = acción inadecuada; 2 = acción neutra; y 3 = acción adecuada. Por cada posesión del balón (Castellano, Perea, & Álvarez, 2009), todas las acciones de juego (ataque o defensa, con o sin balón) realizadas por cada estudiante se codifican de acuerdo con la TD, ET y RF. Codificadas todas las acciones de juego, el indicador Participación en el Juego (PJ) es calculado. A partir de la PJ, se calcula el Índice de Rendimiento (IR) obtenido por cada estudiante, junto con el Índice de Rendimiento de Toma de Decisiones (IR-TD), Índice de Rendimiento de Ejecución Técnica (IR-ET), el Índice de Rendimiento del Resultado Final (IR-RF) y el Índice de Rendimiento Total (IR-Total). El cálculo de estos indicadores se muestra en la Tabla 24.

Por cada ítem de la acción de juego, se suman los puntos obtenidos por un mismo estudiante. La suma de dichos puntos es un indicador absoluto del rendimiento obtenido por un estudiante en concreto. La PJ también es un valor absoluto e indica el número de acciones en las que ha estado involucrado un estudiante. Por último, el IR es un valor relativo que se obtiene al dividir el total de los puntos obtenidos por un estudiante entre el número de acciones en las que ha estado involucrado. De esta manera, se puede obtener el IR de cada uno de los ítems de la acción de juego o el IR total del juego. Este índice permite contrastar el rendimiento de dos estudiantes distintos o de un mismo estudiante en dos momentos distintos. En esta línea, los valores del IR pueden situarse entre 1 y 3: i) $IR = 1$, indica que todas las acciones de juego realizadas han sido inadecuadas; ii) $IR = [1 - 2]$, indica que las acciones realizadas han sido mayoritariamente inadecuadas; iii) $IR = 2$, indica que todas las acciones de juego realizadas han sido neutras; iv) $IR = [2 - 3]$, indica un predominio de acciones adecuadas; y v) $IR = 3$, indica que las acciones de juego realizadas han sido adecuadas. Estos valores pueden calcularse de manera global o bien

separarse en acciones ofensivas y defensivas para determinar el rendimiento de cada una de las dos fases de juego por separado.

Tabla 24. Cálculo de los indicadores PJ e IR (Elaboración propia).

Indicador	TD	ET	RF
Estudiante A	Suma de puntos de la TD	Suma de puntos de la ET	Suma de puntos del RF
PJ	PJ = Número de acciones de juego totales que ha realizado el estudiante A		
IR	IR-TD = Pts TD/PJ	IR-ET = Pts ET/PJ	IR-RF = Pts RF/PJ
IR-Total = (IR-TD + IR-ET + IR-RF)/3			

Nota: TD = Toma de Decisiones; ET = Ejecución Técnica; RF = Resultado Final; PJ = Indicador Participación en el Juego; IR = Índice de Rendimiento; IR-TD = Índice de Rendimiento de Toma de Decisiones; IR-ET = Índice de Rendimiento de Ejecución Técnica; IR-RF = Índice de Rendimiento del Resultado Final; IR-Total = Índice de Rendimiento Total; Pts = Puntos.

Procedimiento

En primer lugar, se realizó una revisión de la literatura acerca de instrumentos de evaluación del rendimiento de los estudiantes en los deportes de invasión en general y en el fútbol en particular. Dicha revisión sirvió de punto de partida, puesto que en el diseño del *IMLPFoot* se tuvieron en cuenta todas las carencias existentes en otros instrumentos, así como los aspectos positivos que podrían adaptarse al instrumento.

Después de la elaboración del instrumento, para una mayor objetividad y calidad de validación, se definieron los criterios de inclusión para ser considerado un juez experto. Una vez seleccionada una muestra de jueces expertos, se les envió toda la documentación necesaria para validar el instrumento de validación por e-mail: i) una presentación formal e institucional del estudio; ii) una hoja donde los jueces expertos tenían que seleccionar los criterios que cumplían; iii) el *IMLPFoot*; y iv) una plantilla donde los jueces expertos tenían que evaluar cuantitativamente con una escala tipo *Likert* de 1 al 10 la «pertinencia, univocidad e importancia» de los ítems (TD, EJ y RF) de las acciones de juego analizadas, así como realizar valoraciones cualitativas para la mejora de los mismos. A diferencia del proceso seguido para validar los programas de intervención (*DIS* y *TGAS*), este estudio empleó tres apartados: la pertinencia e importancia, que hacen referencia a la adecuación; y la univocidad, referida a la elaboración (redacción) de los ítems.

Una vez que se conoció el número final de sujetos que participaron en el panel de expertos y que se obtuvieron sus valoraciones, se establecieron los criterios de aceptación,

modificación o eliminación de los ítems de acuerdo con el valor obtenido tras el cálculo del coeficiente de *V de Aiken* (Aiken, 1985). De forma que, se mantuvieron los ítems que lograron una puntuación óptima, se mejoraron los ítems cuyos resultados así lo indicaban según las sugerencias aportadas por los jueces expertos y, por último, se reelaboraron los ítems cuya puntuación fue inadecuada (Ortega et al., 2008). Los ítems con una puntuación óptima, si tenían alguna sugerencia, también fueron mejorados. Asimismo, se calculó el índice de consistencia interna de los ítems (Cronbach, 1990).

Después del proceso de validación de contenido y de las modificaciones a partir de las sugerencias de los jueces expertos, quedó definida la versión final del *IMLPFoot*.

Finalmente, se calculó la confiabilidad inter-codificadores a través del programa *Free - Marginal Multirater Kappa* (Randolph, 2005). Por ello, estudiantes de quinto nivel de Educación Primaria fueron grabados mientras jugaban un partido de cinco minutos de duración. Del mismo modo, tres codificadores (profesores de Educación Física y expertos en fútbol) recibieron una formación para aprender a utilizar el *IMLPFoot*. Después, estos codificadores evaluaron todas las acciones de juego, de ataque y defensa, con o sin balón, realizadas por cada estudiante; registrándose 101 acciones de ataque y 64 acciones de defensa. En esta línea, los valores indicaron una concordancia considerable-casi perfecta (Landis & Koch, 1977) en las acciones de juego evaluadas. De la misma forma, también se calculó la confiabilidad intra-codificador de uno de los codificadores usando el índice *Kappa de Cohen* (Cohen, 1988). Los valores mostraron una concordancia buena y muy buena en las acciones de juego (Landis & Koch, 1977).

Análisis estadístico

La validación del *IMLPFoot* sobre la base de las valoraciones del panel de jueces expertos se calculó mediante el índice de validez de contenido, denominado coeficiente de *V de Aiken* (Aiken, 1985). Para el cálculo de dicho coeficiente se empleó la ecuación algebraica modificada por Penfield & Giacobbi (2004). En tal sentido, para calcular este coeficiente se utilizó el programa gratuito *Visual Basic 6.0* (Merino & Livia, 2009).

Calculado el coeficiente de *V de Aiken*, fue necesario establecerse los criterios de aceptación, modificación y eliminación de los ítems. El valor crítico exacto de aceptación de la *V de Aiken* se calculó con la fórmula inicial propuesta por Aiken (1985), aplicando el teorema del límite central para grandes muestras ($m > 25$). El número de jueces expertos fue 12 (n), el de ítems 33 (m), con un rango de respuesta de $10-1 = 9$ (c), aplicándose el 95% o 99% de nivel de confianza (z).

Para obtener el valor crítico exacto de aceptación de los ítems se consideró el nivel de confianza de 95%, obteniéndose un valor de .77. Asimismo, para obtener el punto de corte de modificación de los ítems se utilizó el nivel de confianza de 99%, obteniéndose un valor de .88. De forma que, se eliminarán los ítems con valores inferiores con un 95% de confianza ($V < .77$), se modificarán los ítems con valores comprendidos entre 95% y 99% de confianza ($V = .77$ y $.88$) y por último, se contemplarán como óptimos los ítems con valores superiores con un 99% de confianza ($V > .88$) (ver Tabla 25). Se estableció un criterio muy exigente para la aceptación, modificación y eliminación de los ítems.

Tabla 25. Criterios a seguir para la aceptación, modificación o eliminación de los ítems del *IMLPFoot* (Elaboración propia).

		Univocidad (Elaboración)		
		> .88	[.77 – .88]	< .77
Pertinencia +	> .88	Correcta	Se modifica E	Se modifica E
Importancia	[.77 – .88]	Se modifica A	Se modifica A + E	Se modifica A + E
(Adecuación)	< .77	Se elimina	Se elimina	Se elimina

Nota: *IMLPFoot* = Instrumento para la Medida del Aprendizaje y el Rendimiento en Fútbol; A = Adecuación; E = Elaboración.

El análisis de la consistencia interna de los ítems que conforman el *IMLPFoot* se calculó mediante el coeficiente de α de *Cronbach* (Cronbach, 1990; Field, 2013).

Por último, la confiabilidad entre los codificadores se calculó usando el programa *Free - Marginal Multirater Kappa* (*Multirater K_{free}*) (Randolph, 2005). Asimismo, se usó el índice *Kappa de Cohen* (Cohen, 1988) para analizar la confiabilidad intra-codificador.

Para el análisis de la consistencia interna y la fiabilidad intra-codificador se utilizó el programa estadístico *SPSS 21.0* (IBM Corp. Released 2012. *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21*. Armonk, NY: IBM Corp).

RESULTADOS

Las Tablas 26 y 27 exponen los resultados obtenidos, tras el cálculo del coeficiente *V de Aiken* y sus intervalos de confianza al 95% y 99%, de los ítems del *IMLPFoot*. No ha sido eliminado ningún ítem al presentar valores \geq a .77 en el apartado adecuación.

Tabla 26. Índices de validez de contenido *V de Aiken* e IC al 95% y 99% en los apartados de pertinencia e importancia (Elaboración propia).

Pertinencia							Importancia					
Í	$M \pm DT$	V	95% IC		99% IC		$M \pm DT$	V	95% IC		99% IC	
			Inf	Sup	Inf	Sup			Inf	Sup	Inf	Sup
1	8.92±2.23	.88*	.80	.93	.78	.94	9.25±0.97	.92	.85	.95	.82	.96
2	9.50±0.80	.94	.88	.97	.86	.98	9.33±0.89	.93	.86	.96	.83	.97
3	8.92±2.57	.88*	.80	.93	.78	.94	8.83±2.55	.87*	.79	.92	.77	.93
4	9.17±1.47	.91	.84	.95	.81	.96	9.58±0.67	.95	.90	.98	.87	.98
5	9.42±0.79	.94	.87	.97	.85	.97	9.42±0.79	.94	.87	.97	.85	.97
6	8.08±2.71	.79*	.70	.85	.67	.87	8.08±2.71	.79*	.70	.85	.67	.87
7	8.92±1.56	.88*	.80	.93	.78	.94	8.92±1.51	.88*	.80	.93	.78	.94
8	9.00±1.48	.89	.82	.93	.79	.94	9.08±1.51	.90	.83	.94	.80	.95
9	8.83±1.70	.87*	.79	.92	.77	.93	8.83±1.70	.87*	.79	.92	.77	.93
10	9.17±1.03	.91	.84	.95	.81	.96	8.67±1.67	.85*	.77	.91	.74	.92
11	9.25±1.22	.92	.85	.95	.82	.96	9.25±1.22	.92	.85	.95	.82	.96
12	9.08±1.24	.90	.83	.94	.80	.95	8.75±1.66	.86*	.78	.91	.76	.92
13	9.25±0.87	.92	.85	.95	.82	.96	9.25±0.87	.92	.85	.95	.82	.96
14	8.25±2.34	.81*	.72	.87	.69	.88	8.08±2.47	.79*	.70	.85	.67	.87
15	8.83±1.47	.87*	.79	.92	.77	.93	8.75±1.54	.86*	.78	.91	.76	.92
16	9.25±0.87	.92	.85	.95	.82	.96	9.33±0.78	.93	.86	.96	.83	.97
17	8.58±1.78	.84*	.76	.90	.73	.91	8.58±1.78	.84*	.76	.90	.73	.91
18	9.33±0.78	.93	.86	.96	.83	.97	9.25±0.97	.92	.85	.95	.82	.96
19	8.36±2.58	.82*	.73	.88	.71	.89	8.18±2.52	.80*	.71	.86	.68	.88
20	8.27±2.53	.81*	.72	.87	.69	.89	8.27±2.53	.81*	.72	.87	.69	.89
21	8.36±2.58	.82*	.73	.88	.70	.89	8.27±2.53	.81*	.72	.87	.69	.89
22	8.18±2.52	.80*	.71	.86	.68	.88	8.18±2.52	.80*	.71	.86	.68	.88
23	8.09±2.55	.79*	.70	.85	.67	.87	8.00±2.83	.78*	.69	.85	.66	.86
24	8.27±2.53	.81*	.72	.87	.69	.89	8.27±2.53	.81*	.72	.87	.69	.89
25	9.33±0.78	.93	.86	.96	.83	.97	9.33±0.78	.93	.86	.96	.83	.97
26	8.67±1.97	.85*	.77	.91	.74	.92	8.83±1.99	.87*	.79	.92	.77	.93
27	9.33±0.78	.93	.86	.96	.83	.97	9.33±0.78	.93	.86	.96	.83	.97
28	9.17±1.03	.91	.84	.95	.81	.96	9.25±0.97	.92	.85	.95	.82	.96
29	8.58±1.93	.84*	.76	.90	.73	.91	8.33±2.19	.81*	.73	.88	.70	.89
30	8.83±1.47	.87*	.79	.92	.77	.93	8.75±1.71	.86*	.78	.91	.76	.92
31	9.36±1.03	.93	.86	.96	.84	.97	9.27±1.01	.92	.85	.96	.83	.96
32	8.45±2.21	.83*	.75	.89	.72	.90	8.45±2.34	.83*	.75	.89	.72	.90
33	9.36±0.81	.93	.86	.96	.84	.97	9.36±0.81	.93	.86	.96	.84	.97

Nota: IC = Intervalo de Confianza; Í = Ítem; M = Media; DT = Desviación Típica; V = Valor de *V de Aiken*; Inf = Límite Inferior; Sup = Límite Superior. *V = [.77 – .88]

Por otro lado, a pesar de que algunos ítems presentan valores inferiores a .77 en el apartado univocidad, estos ítems no han sido eliminados puesto que este apartado hace referencia a la redacción de los mismos. Estos ítems han sido reelaborados y mejorados de acuerdo con las sugerencias de los jueces expertos.

Tabla 27. Índices de validez de contenido *V de Aiken* e IC al 95% y 99% en el apartado univocidad (Elaboración propia).

Í	<i>M ± DT</i>	<i>V</i>	Univocidad			
			95% IC		99% IC	
			<i>Inf</i>	<i>Sup</i>	<i>Inf</i>	<i>Sup</i>
1	7.67 ± 2.64	.74 [†]	.65	.81	.62	.83
2	9.08 ± 1.51	.90	.83	.94	.80	.95
3	8.58 ± 1.98	.84*	.76	.90	.73	.91
4	8.00 ± 1.86	.78*	.69	.85	.66	.86
5	8.67 ± 1.56	.85*	.77	.91	.74	.92
6	7.92 ± 2.11	.77*	.68	.84	.65	.85
7	8.25 ± 1.82	.81*	.72	.87	.69	.88
8	8.00 ± 2.17	.78*	.69	.85	.66	.86
9	8.33 ± 2.02	.81*	.73	.87	.70	.89
10	8.75 ± 1.71	.86*	.78	.91	.76	.92
11	8.17 ± 1.99	.80*	.71	.86	.68	.88
12	8.83 ± 1.70	.87*	.79	.92	.77	.93
13	8.37 ± 1.30	.85*	.77	.91	.74	.92
14	8.33 ± 1.83	.81*	.73	.88	.70	.89
15	7.92 ± 2.31	.77*	.68	.84	.65	.85
16	8.25 ± 1.71	.81*	.72	.87	.69	.88
17	8.33 ± 1.92	.81*	.73	.88	.70	.89
18	8.17 ± 2.12	.80*	.71	.86	.68	.88
19	7.55 ± 2.58	.73 [†]	.64	.80	.61	.82
20	7.91 ± 2.81	.77*	.68	.84	.65	.85
21	7.91 ± 2.07	.77*	.68	.84	.65	.85
22	7.91 ± 2.43	.77*	.68	.84	.65	.85
23	7.91 ± 2.74	.77*	.68	.84	.65	.85
24	8.00 ± 2.05	.78*	.69	.85	.66	.86
25	7.33 ± 2.35	.70 [†]	.61	.78	.58	.80
26	8.08 ± 1.93	.79*	.70	.85	.67	.87
27	8.67 ± 1.78	.85*	.77	.91	.74	.92
28	8.00 ± 2.45	.78*	.69	.85	.66	.86
29	8.50 ± 1.73	.83*	.75	.89	.72	.90
30	8.83 ± 1.59	.87*	.79	.92	.77	.93
31	7.91 ± 2.26	.77*	.68	.84	.65	.85
32	8.27 ± 2.00	.81*	.72	.87	.69	.89
33	9.18 ± 0.98	.91	.84	.95	.81	.96

Nota: IC = Intervalo de Confianza; Í = Ítem; *M* = Media; *DT* = Desviación Típica; *V* = Valor de *V de Aiken*; *Inf* = Límite Inferior; *Sup* = Límite Superior. **V* = [.77 – .88]; [†]*V* < .77

En la Tabla 28 se indican algunas de las valoraciones cualitativas emitidas por los jueces expertos, a modo de ejemplo, y las acciones tomadas para mejorar el *IMLPFoot*.

Tabla 28. Valoraciones cualitativas emitidas por los jueces expertos sobre el *IMLPFoot* (Elaboración propia).

Ítem	Valoración cualitativa	Acción
1	J1: “Clarificar mejor la intencionalidad táctica”	Se aportó una definición más clara de intencionalidad táctica
4	J9: “Cambiar el concepto de lanzamiento por el de tiro o chut”	El concepto de lanzamiento fue sustituido por el de tiro o chut
9	J4: “Incluir el concepto del tiempo o momento del pase”	Se incluyó el concepto del tiempo o momento del pase
15	J2: “Sustituiría permite liberarse por se libera”	Se sustituyó “permite liberarse” por “se libera”
17	J4: “Se debería incluir el concepto de situación, posición y orientación”	Los conceptos de situación, posición y orientación fueron incluidos
25	J5: “Especificar la distancia con un rango qué se considera lejos o cerca para evitar la subjetividad”	Se especificó la distancia con un rango para evitar la subjetividad

Nota: *IMLPFoot* = Instrumento para la Medida del Aprendizaje y el Rendimiento en Fútbol; J = Juez Experto.

El valor obtenido en la consistencia interna del instrumento de validación, a través del cálculo del coeficiente de α de Cronbach, se muestra en la Tabla 29.

Tabla 29. Consistencia interna de los ítems que constituyen el *IMLPFoot* (Elaboración propia).

	Pertinencia	Univocidad	Importancia	Total
α Cronbach	.95	.95	.95	.98
N	33	33	33	99

Nota: *IMLPFoot* = Instrumento para la Medida del Aprendizaje y el Rendimiento en Fútbol; N = Número de Ítems.

Para finalizar, los valores de la confiabilidad inter-codificadores se exponen en la Tabla 30, los cuales señalan una concordancia considerable-casi perfecta en las acciones de juego evaluadas (Landis & Koch, 1977).

Tabla 30. Valores de la confiabilidad inter-codificadores y porcentaje de acuerdo general
(Elaboración propia).

Acción de Juego	M_{Kfree}	TD / %	M_{Kfree}	ET / %	M_{Kfree}	RF / %
Conducción	1.00	100.00	.87	91.67	1.00	100.00
Tiro o chut	.83	88.89	.67	77.78	1.00	100.00
Pase	.91	94.20	.96	97.10	1.00	100.00
Control	.93	95.56	.93	95.56	1.00	10.000
Pasar y jugar (desmarque)	.82	87.88	.82	87.88	.82	87.88
Ocupación de espacios libres	.94	95.83	.94	95.83	.91	93.75
Rechace aprovechado por atacantes	1.00	100.00	1.00	100.00	1.00	100.00
Marcaje al jugador con balón	.83	88.89	.78	85.19	1.00	100.00
Marcaje al jugador sin balón	.82	88.24	.82	88.24	.91	94.12
Ayuda/cambio defensivo	1.00	100.00	1.00	100.00	1.00	100.00
Rechace aprovechado por defensores	1.00	100.00	1.00	100.00	1.00	100.00

Nota: M_{Kfree} = Free - Marginal Multirater Kappa; TD = Toma de Decisiones; ET = Ejecución Técnica; RF = Resultado Final.

Los resultados del índice de *Kappa de Cohen* mostraron una concordancia (Landis & Koch, 1977) moderada en la acción de juego de: marcaje al jugador sin balón ($K = .60$). Una concordancia buena en las acciones de juego de: pase ($K = .70$); pasar y jugar (desmarque) ($K = .79$); ocupación de espacios libres del jugador sin balón ($K = .62$); marcaje al jugador con balón ($K = .75$). Y una muy buena concordancia en las acciones de juego de: conducción ($K = 1.00$); tiro/chut ($K = .86$); control ($K = .82$); rechace del que se aprovechan los atacantes ($K = 1.00$); ayuda y recuperación/cambio defensivo ($K = 1.00$); rechace del que se aprovechan los defensores ($K = 1.00$).

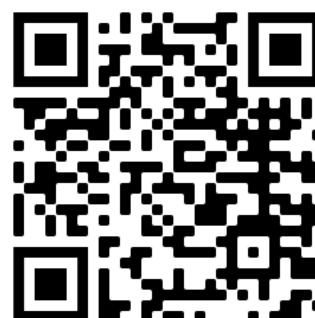
5.2. Intervención en el aula de Educación Física

En este segundo apartado del Capítulo 5 se desarrollan los diferentes estudios con los resultados obtenidos tras la puesta en práctica de los programas *DIS* y *TGAS*.

5.2.1. La experiencia como determinante del conocimiento declarativo y procedimental del fútbol escolar

OBJETIVO

5. Determinar el nivel de conocimiento declarativo y procedimental resultante de la puesta en práctica de dos programas de intervención fundamentados cada uno de ellos en metodologías de e-a diferentes, DI y TGA; atendiendo de la misma forma al efecto ejercicio por el género y la experiencia de los estudiantes (Hipótesis D1 y D2).



MÉTODO

Diseño de la investigación

Se utilizó un diseño cuasi-experimental y longitudinal (Ato et al., 2013), con dos periodos de mediciones diferentes (pre-test y post-test), para determinar si hay diferencias en el nivel de conocimiento declarativo y procedimental tras implementar los programas *DIS* y *TGAS* sobre fútbol escolar.

Muestra

La muestra del estudio estuvo constituida por un total de 41 estudiantes ($M \pm DT$, 10.63 ± 0.49 años) de quinto nivel de Educación Primaria, distribuidos en dos grupos-clase según el programa de intervención aplicado: los estudiantes de 5° A ($n = 20$; 8 chicos

y 12 chicas, 15.00% con experiencia) siguieron el programa *TGAS* y, por otro lado, los estudiantes de 5° B ($n = 21$; 15 chicos y 6 chicas, 42.90% con experiencia) participaron en el programa *DIS*.

Variables

Se determinaron tres variables independientes: i) los programas *DIS* y *TGAS*, que fueron previamente diseñados (García-Ceberino, Feu, et al., 2019) y validados (García-Ceberino, Antúnez, Feu, et al., 2020b); ii) el género de los estudiantes (chico/chica); y iii) la experiencia en fútbol (con experiencia/sin experiencia) de los estudiantes, es decir, la práctica del fútbol como actividad extraescolar.

Los programas *DIS* y *TGAS* presentan niveles óptimos de validez y confiabilidad. Por tanto, ambos son considerados válidos y confiables para la enseñanza del fútbol en el marco educativo, así como para analizar y contrastar el nivel de conocimiento alcanzado por los estudiantes después de su implementación.

Las variables dependientes objeto de estudio fueron: el conocimiento declarativo y el conocimiento procedimental (Moreno, Moreno, García-González, Gil, & Del Villar, 2010) adquirido por los estudiantes, tras la aplicación de los programas de intervención. Ambos tipos de conocimientos están relacionados con la fase de ataque en el fútbol.

Instrumento

El nivel de conocimiento declarativo y procedimental de los estudiantes se analizó utilizando el TCTOF. Este instrumento trata de un test escrito multirespuesta dividido en dos partes, una primera parte en formato escrito para valorar el conocimiento declarativo (“saber qué y para qué hacer”), y una segunda parte escrita con figuras representativas de una situación de juego para valorar el conocimiento procedimental (“saber cómo y cuándo hacer”) (Serra-Olivares & García-López, 2016). El TCTOF se encuentra vinculado con los principios de actuación para los deportes de invasión (Bayer, 1992).

Los indicadores evaluados por el TCTOF para el conocimiento declarativo y para el procedimental (Serra-Olivares and García-López, 2016) se exponen en la Tabla 31.

Tabla 31. Indicadores evaluados por el TCTOF (Serra-Olivares & García-López, 2016).

Conocimiento declarativo
<ul style="list-style-type: none">• Elementos técnico-tácticos individuales en el fútbol, relacionados con los principios de actuación para el ataque• Elementos técnico-tácticos individuales en el fútbol, sin relacionar con los principios de actuación para el ataque• Elementos técnico-tácticos grupales en fútbol• Principios de actuación en ataque en los juegos y deportes de invasión
Conocimiento procedimental
<ul style="list-style-type: none">• Elementos técnico-tácticos individuales en situaciones de conservar la posesión del balón en fútbol• Elementos técnico-tácticos individuales en situaciones de avanzar hacia la portería contraria en fútbol• Elementos técnico-tácticos individuales en situaciones de marcar gol en fútbol

Nota: TCTOF = Test de Conocimiento Táctico Ofensivo en Fútbol.

Utilizando la concordancia consensuada (Cabero & Barroso, 2013), se determinó eliminar nueve de los 36 ítems dirigidos a valorar el conocimiento declarativo, así como uno de los 16 ítems dirigidos a valorar el conocimiento procedimental por presentar éstos una mayor complejidad respecto a la etapa educativa de los estudiantes participantes en el estudio.

Procedimiento

Las evaluaciones del pre-test y el post-test duraron aproximadamente 55 minutos cada una. El investigador principal explicó el test usado para la recopilación de los datos, TCTOF, por lo que quedó completamente claro cómo tenía que ser completado. Entre las evaluaciones, se aplicaron los dos programas de intervención. En el Capítulo 4 se explica más detalladamente el procedimiento del estudio.

Análisis estadístico

En primer lugar, se realizaron las pruebas de asunción de criterios para identificar las características de los datos del estudio (Field, 2013). Las pruebas estadísticas *Shapiro-Wilks* y de *Levene* señalaron que las variables objeto de estudio cumplían el supuesto de normalidad y de igualdad de varianzas. De manera que, la naturaleza de los datos conlleva el empleo de modelos matemáticos paramétricos para el contraste de hipótesis.

Posteriormente, se realizó un análisis descriptivo para conocer las características de los estudiantes de acuerdo con el género y la experiencia en fútbol. Después, se realizó una prueba *t para muestras independientes*, a fin de contrastar el nivel de conocimiento declarativo y procedimental inicial entre ambos grupos-clase (pre-test). De igual manera, se realizó una prueba *t para muestras independientes*, con el fin de contrastar el nivel de conocimiento declarativo y procedimental resultante de la aplicación de ambos programas de intervención (pos-test) (Field, 2013).

Asimismo, se realizó una prueba *t para muestras relacionadas* para contrastar el nivel de conocimiento declarativo y procedimental adquirido por los estudiantes dentro de cada grupo-clase después de la aplicación de los programas de intervención (post-test), con respecto al nivel inicial (pre-test) (Field, 2013).

Por último, para determinar el efecto que tiene el género y la experiencia en fútbol en el estudio de ambas metodologías de e-a sobre el nivel de conocimiento declarativo y procedimental adquirido por los estudiantes, se llevó a cabo un *ANOVA 2x2 de medidas repetidas* (Field, 2013), utilizando como co-variables el género y la experiencia.

El tamaño del efecto de los análisis estadísticos se determinó a través de la *d* de Cohen y *Eta-Cuadrado Parcial* (η^2) (Cohen, 1988; Lenhard & Lenhard, 2016).

Los datos resultantes del TCTOF fueron exportados al programa estadístico *SPSS 21.0* (IBM Corp. Released 2012. *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21*. Armonk, NY: IBM Corp), para el posterior análisis descriptivo e inferencial.

RESULTADOS

Los resultados descriptivos para cada programa de intervención según el género y la experiencia en fútbol se presentan en la Tabla 32. Los chicos que participaron en ambos programas de intervención presentaron, en el pre-test y en el pos-test, mayores niveles de conocimiento declarativo y procedimental respecto a las chicas. Además, los estudiantes de los dos grupos-clase, todos chicos, que practicaban fútbol en el contexto extraescolar presentaron niveles superiores de conocimiento declarativo y procedimental en el pre-test y el pos-test.

Tabla 32. Resultados descriptivos del pre-test y pos-test según el género y la experiencia
(Elaboración propia).

Programa	Conocimiento	Género	Pre-test $M \pm DT$	Post-test $M \pm DT$	Pre - Post
TGAS (5° A)	Declarativo	Chico	45.83 \pm 9.69	52.31 \pm 16.01	-6.48
		Chica	36.11 \pm 9.75	41.05 \pm 14.08	-4.94
	Procedimental	Chico	34.17 \pm 16.11	44.17 \pm 15.91	-10.00
		Chica	30.00 \pm 14.35	28.33 \pm 8.59	1.67
	Conocimiento	Experiencia	Pre-test $M \pm DT$	Post-test $M \pm DT$	Pre - Post
	Declarativo	Sí	49.38 \pm 2.14	65.43 \pm 5.66	-16.05
		No	38.34 \pm 10.71	42.05 \pm 13.98	-3.71
	Procedimental	Sí	48.89 \pm 16.78	60.00 \pm 6.67	-11.11
		No	28.63 \pm 12.64	30.20 \pm 9.46	-1.57
Programa	Conocimiento	Género	Pre-test $M \pm DT$	Post-test $M \pm DT$	Pre - Post
DIS (5° B)	Declarativo	Chico	51.11 \pm 9.10	57.04 \pm 14.47	-5.93
		Chica	37.04 \pm 17.37	43.21 \pm 14.57	-6.17
	Procedimental	Chico	39.55 \pm 10.83	48.89 \pm 21.48	-9.34
		Chica	22.22 \pm 8.07	24.44 \pm 9.11	-2.22
	Conocimiento	Experiencia	Pre-test $M \pm DT$	Post-test $M \pm DT$	Pre - Post
	Declarativo	Sí	50.62 \pm 8.69	57.20 \pm 16.57	-6.58
		No	44.44 \pm 15.71	50.00 \pm 14.60	-5.56
	Procedimental	Sí	42.96 \pm 11.60	56.30 \pm 23.12	-13.34
		No	28.33 \pm 9.90	31.11 \pm 13.13	-2.78

Nota: DIS = Programa Direct Instruction Soccer; TGAS = Programa Tactical Games Approach Soccer;
M = Media; DT = Desviación Típica.

En la Tabla 33 se contrasta el nivel de conocimiento declarativo y procedimental entre ambos grupos-clase en el pre-test y el pos-test. Se observa que los estudiantes que participaron en el programa DIS presentan mayores niveles de conocimiento declarativo y procedimental (pre-test) respecto a los estudiantes que siguieron el programa TGAS; sin embargo, dichas diferencias no son significativas y con un tamaño del efecto intermedio (0.500 - 0.799) en el nivel de conocimiento declarativo y pequeño (0.200 - 0.499) en el nivel de conocimiento procedimental. Tras la aplicación de los programas de intervención (pos-test), los estudiantes que participaron en el programa DIS siguen mostrando mayores niveles de conocimiento declarativo y procedimental respecto a los que participaron en el programa TGAS. No obstante, las diferencias tampoco son significativas y con un tamaño del efecto pequeño (0.200 - 0.499).

Estudio comparativo de dos metodologías de e-a en el fútbol escolar

Tabla 33. Nivel de conocimiento declarativo y procedimental entre ambos grupos-clase en el pre-test y pos-test (Elaboración propia).

	Conocimiento	Programa	<i>n</i>	<i>M</i> ± <i>DT</i>	<i>t</i>	<i>gl</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
Pre-test	Declarativo	<i>DIS</i>	21	47.09 ± 13.26	1.882	39	.067	0.588
		<i>TGAS</i>	20	40.00 ± 10.65				
	Procedimental	<i>DIS</i>	21	34.60 ± 12.76	0.681	39	.500	0.213
		<i>TGAS</i>	20	31.67 ± 14.81				
	Conocimiento	Programa	<i>n</i>	<i>M</i> ± <i>DT</i>	<i>t</i>	<i>gl</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
Post-test	Declarativo	<i>DIS</i>	21	53.09 ± 15.51	1.553	39	.129	0.485
		<i>TGAS</i>	20	45.55 ± 15.53				
	Procedimental	<i>DIS</i>	21	41.90 ± 21.72	1.258	39	.216	0.393
		<i>TGAS</i>	20	34.67 ± 14.12				

Nota: *DIS* = Programa *Direct Instruction Soccer*; *TGAS* = Programa *Tactical Games Approach Soccer*; *n* = Muestra; *M* = Media; *DT* = Desviación Típica; *t* = T Muestras Independientes; *gl* = Grados de Libertad; *d* = *d* de Cohen. **p* < .05

El nivel de conocimiento declarativo y procedimental logrado por los estudiantes dentro de cada grupo-clase, tras la puesta en práctica de ambos programas de intervención (pos-test), se especifican en la Tabla 34. Se observa como ambos grupos-clase presentan niveles superiores de conocimiento declarativo y procedimental con respecto a los niveles iniciales (pre-test). Existen diferencias significativas y con un tamaño del efecto pequeño (0.200 - 0.499) en el nivel de conocimiento declarativo y procedimental entre el pre-test y el pos-test del grupo-clase que participó en el programa *DIS*. Por el contrario, no existen diferencias significativas y con un tamaño del efecto pequeño (0.200 - 0.499) en el nivel de conocimiento declarativo y procedimental entre el pre-test y el pos-test del grupo-clase que participó en el programa *TGAS*.

Tabla 34. Nivel de conocimiento declarativo y procedimental adquirido por cada grupo-clase (pre-test/pos-test) (Elaboración propia).

Programa	Conocimiento	<i>n</i>	<i>M</i> ± <i>DT</i>	<i>t</i>	<i>gl</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
<i>DIS</i>	Declarativo pre	21	47.09 ± 13.26	-2.274	20	.034*	0.411
	Declarativo post	21	53.09 ± 15.51				
	Procedimental pre	21	34.60 ± 12.76	-2.368	20	.028*	0.339
	Procedimental post	21	41.90 ± 21.72				
<i>TGAS</i>	Declarativo pre	20	40.00 ± 10.65	-1.899	19	.073	0.401
	Declarativo post	20	45.56 ± 15.53				
	Procedimental pre	20	31.67 ± 14.81	-1.013	19	.324	0.207
	Procedimental post	20	34.67 ± 14.12				

Nota: *DIS* = Programa *Direct Instruction Soccer*; *TGAS* = Programa *Tactical Games Approach Soccer*; *n* = Muestra; *M* = Media; *DT* = Desviación Típica; *t* = T Muestras Relacionadas; *gl* = Grados de Libertad; *d* = *d* de Cohen. **p* < .05

En la Tabla 35 se expone el efecto ejercido por el género y la experiencia en fútbol sobre el nivel de conocimiento declarativo y procedimental adquirido por los estudiantes. Atendiendo a la co-variable del género, se observa que no hay diferencias significativas y con un tamaño del efecto pequeño (.010 - .059) en el conocimiento declarativo y sin ningún efecto (.000 - .009) en el conocimiento procedimental en cuanto al método de e-a empleado; no obstante, si existen diferencias significativas y con un tamaño del efecto grande ($\geq .140$) en ambos conocimientos en el género, de manera que esta variable tiene efectos sobre los niveles de conocimiento declarativo y procedimental adquiridos por los grupos-clase. Igualmente, atendiendo a la co-variable de la experiencia de los estudiantes en fútbol, se observa que tampoco existen diferencias significativas y con un tamaño del efecto pequeño (.010 - .059) en el conocimiento declarativo y sin ningún efecto (.000 - .009) en el conocimiento procedimental en cuanto al método aplicado; sin embargo, si existen diferencias significativas y con un tamaño del efecto intermedio (.060 - .139) en el conocimiento declarativo y grande ($\geq .140$) en el conocimiento procedimental en dicha variable, de manera que el hecho de practicar fútbol en el contexto extraescolar también tiene efectos sobre los niveles de conocimiento declarativo y procedimental adquiridos.

Tabla 35. Efecto del género y la experiencia en fútbol sobre las metodologías
(Elaboración propia).

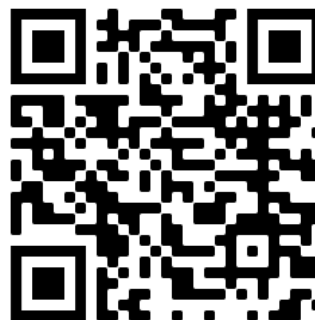
	Conocimiento	Variable	gl	M Cuadrática	F	p	η^2
Género	Declarativo	Intersección	1	32236.844	131.589	.000*	.776
		Género	1	2671.214	10.904	.002*	.223
		Metodología	1	225.811	0.922	.343	.024
	Procedimental	Intersección	1	26126.118	77.448	.000*	.671
		Género	1	4163.195	12.341	.001*	.245
		Metodología	1	2.010	0.006	.939	.006
Experiencia	Declarativo	Intersección	1	20135.160	73.660	.000*	.660
		Género	1	1593.121	5.828	.021*	.133
		Metodología	1	371.978	1.361	.251	.035
	Procedimental	Intersección	1	26091.556	101.178	.000*	.727
		Género	1	7182.556	27.852	.000*	.423
		Metodología	1	16.116	0.062	.804	.002

Nota: gl = Grados de Libertad; M = Media; F = ANOVA; η^2 = Eta-Cuadrado Parcial. * $p < .05$

5.2.2. Diferencias en el aprendizaje técnico y táctico del fútbol según la metodología de enseñanza: un estudio en contexto educativo

OBJETIVO

6. *Observar, codificar y analizar las habilidades de ejecución técnica y la conciencia táctica (toma de decisiones) en situaciones del juego real, después de la aplicación de dos programas de intervención posicionados cada uno de ellos en metodologías de e-a diferentes, DI y TGA; atendiendo de la misma forma al efecto ejercicio por la experiencia de los estudiantes (Hipótesis E1 y E2).*



MÉTODO

Diseño de la investigación

Se realizó un estudio cuasi-experimental y longitudinal (Ato et al., 2013), cuyas mediciones fueron tomadas en dos periodos distintos, pre-test y post-test.

Muestra

Participaron en el estudio un total de 35 estudiantes, el 54.30% chicos y el 45.70% chicas, de quinto nivel de Educación Primaria ($M \pm DT$, 10.63 ± 0.49 edad), distribuidos en dos grupos-clase: 5° nivel, grupo A ($n = 17$) en el programa *TGAS* y 5° nivel, grupo B ($n = 18$) en el programa *DIS*. Cada grupo-clase participó en un programa de intervención diferente.

Para la selección de la muestra final del estudio se contó con los estudiantes que habían participado al menos en el 80% de las sesiones prácticas y que habían realizado ambas pruebas de evaluación. La muestra inicial fue de 41 estudiantes, de manera que se tuvieron tres muertes experimentales de estudiantes en cada grupo-clase.

Variables

Las variables independientes de este estudio fueron los programas de intervención *DIS* y *TGAS*, previamente diseñados (García-Ceberino, Feu, et al., 2019) y validados por un panel de expertos (García-Ceberino, Antúnez, Feu, et al., 2020b). También se empleó la co-variable de experiencia previa, con el fin de contrastar su incidencia sobre el nivel de aprendizaje adquirido por los estudiantes.

Las variables dependientes del estudio fueron las 11 acciones de juego registradas en el *IMLPFoot*. De las 11 acciones de juego, siete acciones son de ataque: i) conducción; ii) tiro/chut; iii) pase; iv) control; v) pasar y jugar (desmarque); vi) ocupación de espacios libres del jugador sin balón; vii) rechace del que se aprovechan los atacantes. Y cuatro de defensa: viii) marcaje al jugador con balón; ix) marcaje al jugador sin balón; x) ayuda y recuperación/cambio defensivo; xi) rechace del que se aprovechan los defensores. Dentro de cada acción de juego se calcularon tres componentes: TD, ET y RF. Sobre la base de estas variables se obtuvieron las variables secundarias: IR-TD, IR-ET, IR-RF e IR-Total (García-Ceberino, Antúnez, Ibáñez, et al., 2020).

Instrumento

Los comportamientos técnicos y la conciencia táctica de los estudiantes acerca del fútbol se calcularon con el *IMLPFoot* (García-Ceberino, Antúnez, Ibáñez, et al., 2020).

Procedimiento

En cada prueba de evaluación (pre-test y post-test), los estudiantes jugaron cinco partidos 3x3 durante cinco minutos con dos porterías de 200 cm de ancho delimitadas por conos/picas y sin la figura del portero (Guijarro-Romero et al., 2018). Previamente a los partidos se realizó un calentamiento de cinco minutos. Todos los equipos se enfrentaron contra todos y, entre los partidos, hubo un descanso de dos minutos con el fin de que los estudiantes pudieran hidratarse e indicar su *RPE*. Los partidos se realizaron en tres mini-campos de 20m x 12m, que resultaron de dividir la pista de fútbol de 40m x 20 m. En el Capítulo 4 se muestra más detalladamente el procedimiento del estudio.

Todos los partidos desarrollados en el pre-test y pos-test fueron grabados usando tres cámaras de video, para su posterior codificación. Todos los equipos se diferenciaban con petos de colores con el fin de facilitar el posterior análisis de video.

La disposición de los mini-campos y colocación de las cámaras de video se indican en la Figura 12.

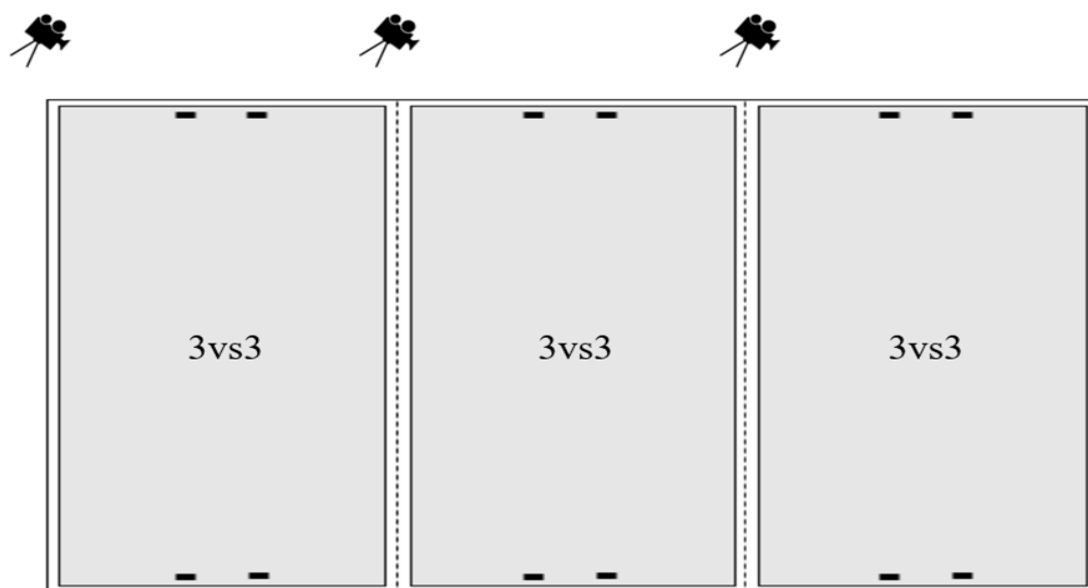


Figura 12. Disposición de los tres mini-campos y colocación de las cámaras de video
(Elaboración propia).

Finalizados los partidos, un codificador experto en fútbol formativo, mediante el *IMLPFoot* (García-Ceberino, Antúnez, Ibáñez, et al., 2020), codificó 60 partidos (n pre = 30; n post = 30). De igual forma, la fiabilidad intra-codificador fue analizada mediante el índice *Kappa de Cohen* (Cohen, 1988), codificando nuevamente un partido seleccionado aleatoriamente transcurridos 15 días desde la codificación de los partidos. Los resultados del índice de *Kappa de Cohen* ponen de manifiesto una concordancia (Landis & Koch, 1977) moderada en la acción de juego de: marcaje al jugador sin balón ($K = .60$). Una concordancia buena en las acciones de: pase ($K = .70$); pasar y jugar (desmarque) ($K = .79$); ocupación de espacios libres del jugador sin balón ($K = .62$); marcaje al jugador con balón ($K = .75$). Y una muy buena concordancia en las acciones de: conducción ($K = 1.00$); tiro/chut ($K = .86$); control ($K = .82$); rechace aprovechado por los atacantes ($K =$

1.00); ayuda y recuperación/cambio defensivo ($K = 1.00$); rechace aprovechado por los defensores ($K = 1.00$).

Análisis estadístico

Se realizaron las pruebas de asunción de criterios (normalidad, homogeneidad de varianza y aleatoriedad), a fin de identificar el modelo de contraste de hipótesis a emplear (Field, 2013). Los resultados indicaron el empleo de modelos matemáticos de contraste de hipótesis paramétricos para las variables de: pasar y jugar (desmarque) y marcaje al jugador con balón. Para el resto de las variables objeto de estudio se emplearon modelos matemáticos de contraste de hipótesis no paramétricos. Seguidamente, se llevó a cabo un análisis descriptivo, con la media y la desviación típica, de los indicadores de rendimiento registrados dentro de cada grupo-clase en las pruebas de evaluación, pre-test y post-test.

Luego, para contrastar las diferencias del rendimiento inicial entre los estudiantes de ambos grupos-clase, en el pre-test, se realizó la prueba *U de Mann-Whitney* (variables no paramétricas) y una prueba *t para muestras independientes* (variables paramétricas). Además, se realizaron las mismas pruebas estadísticas para contrastar las diferencias del rendimiento final entre ambos grupos-clase en el post-test (Field, 2013).

De la misma manera, para analizar las diferencias en el aprendizaje alcanzado por los estudiantes de cada grupo-clase entre el pre-test y el post-test se utilizó la prueba *t de Wilcoxon* (variables no paramétricas) y la prueba *t para muestras relacionadas* (variables paramétricas) (Field, 2013).

Para analizar el posible efecto ejercido por la experiencia previa de los estudiantes sobre el nivel de aprendizaje adquirido, se realizó un *ANOVA 2x2 de medidas repetidas*. Para ello, fue necesario transformar las variables no paramétricas a variables paramétricas (Thierier, 2011).

Los análisis inferenciales se realizaron sobre el IR-Total, que viene determinado por los índices de rendimiento de: IR-TD, IR-ET e IR-RF. Para el análisis estadístico se usó el programa *SPSS 21.0 (IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21., IBM Corp, Armonk, NY, USA)*.

Por último, se calculó el tamaño del efecto a través de las pruebas *d de Cohen* y *Eta-Cuadrado Parcial* (Cohen, 1988; Lenhard & Lenhard, 2016).

RESULTADOS

Los resultados descriptivos de los indicadores de rendimiento de cada una de las acciones de juego dentro de cada programa de intervención, *DIS* y *TGAS*, en el pre-test y el post-test se muestran en la Tabla 36. Si atendemos al IR-Total, se observa un aumento en los niveles de aprendizaje en ambos programas de intervención tras su finalización.

Tabla 36. Resultados descriptivos de los indicadores de rendimiento para el pre-test y post-test (Elaboración propia).

		TGAS				DIS				
		Pre-test		Post-test		Pre-test		Post-test		
Índices		M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	
Acciones de Ataque	Conducción	IR-TD	2.80	0.25	2.68	0.58	2.85	0.13	2.99	0.03
		IR-ET	1.81	0.33	1.71	0.47	1.82	0.30	2.02	0.21
		IR-RF	2.31	0.64	2.11	0.79	2.44	0.37	2.25	0.60
		IR-Total	1.49	1.16	2.17	0.48	1.45	1.20	1.61	1.19
	Tiro/Chut	IR-TD	2.32	0.30	2.43	0.38	2.22	0.19	2.23	0.45
		IR-ET	2.04	0.49	2.26	0.33	2.23	0.57	2.23	0.53
		IR-RF	1.51	0.49	1.56	0.58	1.45	0.44	1.33	0.32
		IR-Total	1.61	0.83	2.08	0.34	1.64	0.80	1.82	0.55
	Pase	IR-TD	2.55	0.26	2.54	0.19	2.60	0.25	2.70	0.26
		IR-ET	1.83	0.20	1.96	0.20	1.85	0.22	1.98	0.21
		IR-RF	2.46	0.27	2.49	0.28	2.50	0.38	2.55	0.35
		IR-Total	2.28	0.20	2.33	0.19	2.31	0.26	2.41	0.24
	Control	IR-TD	2.32	0.47	2.46	0.45	2.59	0.31	2.57	0.42
		IR-ET	2.27	0.55	2.37	0.52	2.52	0.48	2.50	0.58
		IR-RF	2.34	0.52	2.52	0.54	2.61	0.49	2.56	0.57
		IR-Total	2.31	0.50	2.45	0.50	2.29	0.92	2.54	0.50
	Pasar y jugar (desmarque)	IR-TD	2.13	0.50	2.21	0.28	2.07	0.57	2.41	0.39
		IR-ET	2.17	0.22	2.26	0.18	2.16	0.28	2.14	0.22
		IR-RF	1.93	0.39	2.01	0.30	1.82	0.50	2.04	0.29
		IR-Total	2.08	0.36	2.16	0.24	2.03	0.43	2.20	0.26
	Ocupación de espacios libres del jugador sin balón	IR-TD	2.54	0.20	2.45	0.18	2.53	0.22	2.49	0.18
		IR-ET	2.02	0.18	2.08	0.13	2.09	0.96	2.16	0.18
		IR-RF	2.64	0.23	2.64	0.20	2.65	0.20	2.65	0.16
		IR-Total	2.40	0.16	2.39	0.13	2.42	0.14	2.43	0.09
	Rechace aprovechado por atacantes	IR-TD	1.51	0.64	1.85	0.57	1.61	0.54	1.67	0.64
		IR-ET	1.51	0.64	1.82	0.56	1.61	0.54	1.67	0.64
		IR-RF	1.42	0.59	1.64	0.44	1.50	0.40	1.53	0.46
		IR-Total	1.05	0.87	1.77	0.51	1.57	0.49	1.62	0.57

Tabla 36. (Continuación).

Acciones de Defensa	Marcaje al jugador con balón	IR-TD	2.04	0.28	2.17	0.31	2.08	0.23	2.22	0.30
		IR-ET	2.06	0.30	2.09	0.39	2.12	0.27	2.23	0.32
		IR-RF	1.53	0.32	1.74	0.30	1.63	0.19	1.63	0.22
		IR-Total	1.88	0.27	2.00	0.32	1.94	0.21	2.03	0.27
	Marcaje al jugador sin balón	IR-TD	1.82	0.28	1.97	0.32	1.93	0.22	1.96	0.32
		IR-ET	1.79	0.21	1.87	0.28	1.90	0.24	1.92	0.24
		IR-RF	1.24	0.20	1.31	0.20	1.30	0.19	1.36	0.25
		IR-Total	1.62	0.20	1.72	0.25	1.71	0.18	1.75	0.25
	Ayuda/cambio defensivo	IR-TD	2.14	0.55	2.08	0.39	2.17	0.22	2.27	0.25
		IR-ET	2.29	0.72	2.54	0.54	2.86	0.28	2.80	0.23
		IR-RF	1.97	0.68	2.17	0.42	2.35	0.48	2.23	0.31
		IR-Total	2.13	0.58	2.26	0.39	2.46	0.23	2.43	0.16
	Rechace aprovechado por defensores	IR-TD	1.79	0.86	1.72	0.63	1.76	0.38	1.70	0.52
		IR-ET	1.79	0.86	1.71	0.63	1.76	0.38	1.70	0.52
		IR-RF	1.52	0.59	1.57	0.58	1.60	0.35	1.61	0.44
		IR-Total	1.10	1.03	1.67	0.61	1.70	0.35	1.57	0.62

Nota: *TGAS* = Programa *Tactical Games Approach Soccer*; *DIS* = programa *Direct Instruction Soccer*; *M* = Media; *DT* = Desviación Típica; IR-TM = Índice de Rendimiento de Toma de Decisiones; IR-ET = Índice de Rendimiento de Ejecución Técnica; IR-RF = Índice de Rendimiento de Resultado Final; IR-Total = Índice de Rendimiento Total.

Los resultados de las diferencias en el IR-Total de las acciones de juego analizadas según el programa de intervención aplicado, en el pre-test y post-test, se presentan en la Tabla 37. No hay diferencias significativas en las acciones de juego entre ambos grupos-clase, exceptuando en el IR-Total de las acciones de rechace (atacantes y defensores) (pre-test). De igual manera, no existen diferencias significativas en ninguna de las acciones de juego tras finalizar los programas *TGAS* y *DIS* (post-test).

Tabla 37. Resultados de las diferencias en el pre-test y el post-test en función de la metodología (Elaboración propia).

	Índices	Pre-test			Post-test		
		<i>U / t</i>	<i>p</i>	<i>d</i>	<i>U / t</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
Ataque	IR-Total_Conducción	152.500 ^a	.99	0.01	104.000 ^a	.60	0.19
	IR-Total_Tiro/Chut	150.000 ^a	.92	0.03	110.500 ^a	.25	0.40
	IR-Total_Pase	128.500 ^a	.42	0.28	114.500 ^a	.20	0.44
	IR-Total_Control	130.500 ^a	.46	0.25	129.000 ^a	.43	0.27
	IR-Total_PyJ (desmarque)	0.342 ^b	.73	0.12	-0.426 ^b	.67	0.14
	IR-Total_OELJsB	144.000 ^a	.77	0.10	123.000 ^a	.32	0.34
Defensa	IR-Total_Rechace atacantes	88.500 ^a	.03*	0.77	129.500 ^a	.44	0.26
	IR-Total_MJcB	-0.808 ^b	.42	0.27	-0.242 ^b	.81	0.08
	IR-Total_MJsB	103.500 ^a	.10	0.57	140.000 ^a	.67	0.14
	IR-Total_Ayuda/CD	94.000 ^a	.05	0.70	99.500 ^a	.12	0.55
	IR-Total_Rechace defensores	89.000 ^a	.03*	0.76	147.500 ^a	.85	0.06

Nota: IR-Total = Índice de Rendimiento Total; PyJ = Pasar y Jugar; OELJsB = Ocupación de Espacios Libres del Jugador sin Balón; MJcB = Marcaje al Jugador con Balón; MJsB = Marcaje al Jugador sin Balón; CD = Cambio Defensivo; ^a*U de Mann Whitney*; ^b*T Muestras Independientes*. **p* < .05

La Tabla 38 expone los resultados de las diferencias en el IR-Total de las acciones de juego analizadas entre el pre-test y post-test dentro de cada grupo-clase. Los resultados muestran que el programa *TGAS* manifiesta una tendencia más positiva que el programa *DIS* tras su finalización, donde los estudiantes se benefician más con dicho programa de intervención.

Tabla 38. Resultados de las diferencias entre el pre-test y post-test dentro de cada grupo-clase (Elaboración propia).

	Índices	TGAS (pre-post)				DIS (pre-post)			
		<i>Z / t</i>	<i>R</i>	<i>p</i>	<i>d</i>	<i>Z / t</i>	<i>R</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
Ataque	IR-Total_Conducción	-2.433 ^a	+	.01*	1.83	-1.177 ^a	+	.24	0.58
	IR-Total_Tiro/Chut	-1.448 ^a	+	.15	0.78	-0.828 ^a	c	.41	0.40
	IR-Total_Pase	-0.592 ^a	+	.55	0.29	-0.980 ^a	+	.33	0.47
	IR-Total_Control	-1.728 ^a	+	.08	0.92	-0.327 ^a	+	.74	0.15
	IR-Total_PyJ (desmarque)	-0.777 ^b	-	.45	0.27	-1.570 ^b	c	.13	0.45
	IR-Total_OELJsB	-0.142 ^a	+	.89	0.07	-0.849 ^a	+	.40	0.41
Defensa	IR-Total_Rechace atacantes	-2.444 ^a	+	.01*	1.47	-0.310 ^a	c	.76	0.15
	IR-Total_MJcB	-2.123 ^b	+	.05	0.41	-1.600 ^b	+	.13	0.33
	IR-Total_MJsB	-2.012 ^a	+	.04*	1.12	-1.067 ^a	c	.29	0.52
	IR-Total_Ayuda/CD	-0.104 ^a	-	.92	0.05	-0.569 ^a	-	.57	0.27
	IR-Total_Rechace defensores	-1.818 ^a	+	.07	0.98	-0.554 ^a	-	.55	0.26

Nota: *TGAS* = Programa *Tactical Games Approach Soccer*; *DIS* = Programa *Direct Instruction Soccer*; IR-Total = Índice de Rendimiento Total; PyJ = Pasar y Jugar; OELJsB = Ocupación de Espacios Libres del Jugador sin Balón; MJcB = Marcaje al Jugador con Balón; MJsB = Marcaje al Jugador sin Balón; CD = Cambio Defensivo; ^a*T de Wilcoxon*; ^b*T Muestras Relacionadas*; *R* = Rango (+), tendencia positiva del programa de intervención, Rango (c), una constante y Rango (-), tendencia negativa del programa de intervención. **p* < .05

Para finalizar, los resultados del efecto ejercicio por la experiencia previa de los estudiantes sobre el nivel de aprendizaje adquirido en las 11 acciones de juego analizadas, se presentan en la Tabla 39. Los resultados ponen de manifiesto que la experiencia previa de los estudiantes incidió en las acciones de juego de conducción y marcaje al jugador sin el balón.

Tabla 39. Resultados del efecto ejercido por la experiencia previa sobre el nivel de aprendizaje (Elaboración propia).

	Índices	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
Ataque	IR-Total_Conducción	9.398	.00*	.26
	IR-Total_Tiro/Chut	0.427	.52	.01
	IR-Total_Pase	0.104	.75	.00
	IR-Total_Control	0.187	.67	.01
	IR-Total_PyJ (desmarque)	0.668	.42	.21
	IR-Total_OELJsB	0.935	.34	.03
	IR-Total_Rechace atacantes	1.926	.17	.06
Defensa	IR-Total_MJcB	1.295	.26	.04
	IR-Total_MJsB	6.055	.02*	.16
	IR-Total_Ayuda/CD	0.114	.74	.00
	IR-Total_Rechace defensores	0.000	.98	.00

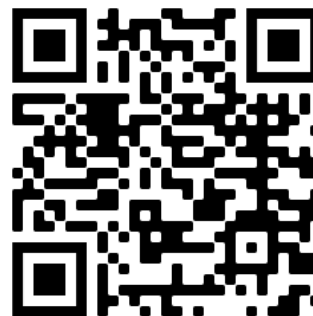
Nota: IR-Total = Índice de Rendimiento Total; PyJ = Pasar y Jugar; OELJsB = Ocupación de Espacios Libres del Jugador sin Balón; MJcB = Marcaje al Jugador con Balón; MJsB = Marcaje al Jugador sin Balón; CD = Cambio Defensivo; *F* = ANOVA; η^2 = Eta-Cuadrado Parcial. **p* < .05

5.2.3. Cuantificación de la carga interna y externa en el fútbol escolar en función del género y la metodología de enseñanza

OBJETIVOS

7. *Cuantificar y contrastar la condición física (eTL, iTL y RPE) resultantes de aplicar dos programas de intervención fundamentados cada uno de ellos en metodologías de e-a diferentes, DI y TGA (Hipótesis F).*

8. *Determinar que género (masculino/femenino) alcanza una mayor condición física (eTL, iTL y RPE) en situaciones reales del juego (Hipótesis G).*



MÉTODO

Diseño de la investigación

Se llevó a cabo una investigación empírica con una estrategia manipulativa de tipo cuasi-experimental, pre-experimental y longitudinal (Ato et al., 2013), empleado un pre-test y un pos-test grupal debido a la distribución aleatoria de la muestra.

Muestra

La muestra del estudio estuvo constituida por un total de 41 estudiantes ($M \pm DT$, 10.63 ± 0.49 años) de quinto nivel de Educación Primaria, distribuidos en dos grupos-clase según el programa de intervención aplicado: los estudiantes de 5º A ($n = 20$; 8 chicos y 12 chicas, 15.00% con experiencia) participaron en el programa *TGAS* y, por otro lado, los estudiantes de 5º B ($n = 21$; 15 chicos y 6 chicas, 42.90% con experiencia) participaron en el programa *DIS*.

Variables

Las variables independientes del estudio fueron los programas *DIS* y *TGAS*. Estos programas fueron previamente diseñados (García-Ceberino, Feu, et al., 2019) y validados (García-Ceberino, Antúnez, Feu, et al., 2020b).

Se registraron en este estudio un total de 30 variables dependientes, agrupadas en variables de *eTL* y de *iTL*. Las variables de *eTL*, objetiva, empleadas fueron: i) distancia en metros (dis(m)); ii) metros recorridos por minuto (m/min); iii) número de aceleraciones (Nacc); iv) aceleraciones por minuto (acc/min); v) número de deceleraciones (Ndec); vi) deceleraciones por minuto (dec/min); vii) velocidad máxima (Velmáx); viii) velocidad media (AVG Vel); ix) porcentaje de tiempo dedicado en actividades de alta intensidad ($HIA\% = \geq 15 \text{ Km/h}$); x) porcentaje de tiempo dedicado a caminar (caminar% = $< 6 \text{ km/h}$); xi) porcentaje de tiempo dedicado a trotar (trotar% = $6 - 12 \text{ km/h}$); xii) porcentaje de tiempo dedicado a correr (correr% = $12 - 18 \text{ km/h}$); xiii) porcentaje de tiempo dedicado a esprintar (esprint% = $> 18 \text{ km/h}$); xiv) número de esprints (Nesprines); xv) número de impactos recibidos (Nimpactos); xvi) número de pasos (Npasos); xvii) pasos por minuto (pasos/min); xviii) número de saltos (Nsaltos); xix) saltos por minuto (saltos/min); xx) *integral Player Load (PL)*; and xxi) *integral Player Load* por minuto (*PL/min*).

Las variables acc/min y dec/min fueron calculadas siguiendo la fórmula propuesta por Schelling & Torres-Ronda (2016):

$$\frac{\text{acc}}{\text{min}} = \frac{\sqrt{(x_n - x_{n-1})^2 + (y_n - y_{n-1})^2 + (z_n - z_{n-1})^2}}{\text{min}}$$

Asimismo, la variable *PL* se calculó empleando las aceleraciones, de acuerdo con la fórmula propuesta por Boyd et al. (2013):

$$PL = \sqrt{\frac{(a_{y1} - a_{y-1})^2 + (a_{x1} - a_{x-1})^2 + (a_{z1} - a_{z-1})^2}{10}}$$

Por otro lado, las variables de *iTL*, objetiva, registradas en el estudio fueron: i) FC máxima (FCmáx); ii) FC media (AVG FC); iii) porcentaje de FC relativa (rel FC%); iv) porcentaje de tiempo dedicado entre 50 y 60% FC (50 - 60% FC); v) porcentaje de tiempo

dedicado entre 60 y 70% FC (60 - 70% FC); vi) porcentaje de tiempo dedicado entre 70 y 80% FC (70 - 80% FC); vii) porcentaje de tiempo dedicado entre 80 y 90% FC (80 - 90% FC); viii) porcentaje de tiempo dedicado entre 90 y 95% FC (90 - 95% FC); y ix) porcentaje de tiempo dedicado entre 95 y 200% FC (95 - 200% FC).

En este sentido, para calcular la FC_{máx} se usó la fórmula propuesta por Tanaka, Monahan, & Seals (2001):

$$FC_{máx} = 208 - 0.7 \times \text{edad}.$$

Todas estas variables analizadas nos permitieron determinar la variabilidad de la actividad realizada. En esta línea, a nivel cinemático, era necesario conocer el porcentaje de tiempo que los estudiantes pasaban en los diferentes rangos de velocidad, puesto que éstos se mueven a diferentes velocidades. Estas velocidades permiten determinar si se ha producido un *HIA*. En cuanto a la FC, era necesario conocer el porcentaje de tiempo que los estudiantes dedicaban en los diferentes rangos de FC. Estos rangos de FC dependían de la intensidad de la actividad realizada.

De igual forma, se analizó la *RPE* (*iTL* subjetiva) mostrada por los estudiantes tras la práctica del fútbol en las pruebas de evaluación (pre-test y pos-test).

Instrumento

Para medir la *eTL* y la *iTL* (forma objetiva) provocada por los dos programas de intervención se emplearon dispositivos inerciales, conocidos como WIMU ProTM (*Real Track Systems*, Almería, España). Cada dispositivo va sincronizado con una banda de FC GARMINTM. WIMU ProTM trata de un dispositivo de grabación inercial para controlar la actividad física y el movimiento en tiempo real. Para registrar los datos, dicho dispositivo integra diversos sensores (cuatro acelerómetros, un magnetómetro, un giróscopo, GNSS, UWB, entre otros). La información registrada por dichos sensores es convertida en datos cuantitativos a través del software SPROTM (*Real Track Systems*, Almería, España). El dispositivo WIMU ProTM ha sido usado tanto en el marco educativo (González-Espinosa et al., 2018) como en el marco del entrenamiento deportivo (Inglés-Bolumar et al., 2018), y presenta niveles óptimos de validez y fiabilidad (Bastida-Castillo, Gómez-Carmona, De

la Cruz-Sánchez, & Pino-Ortega, 2018; Hernández-Belmonte, Bastida-Castillo, Gómez-Carmona, & Pino-Ortega, 2019).

El esfuerzo percibido (*iTL* subjetiva) por los propios estudiantes tras el desempeño del fútbol en las pruebas de evaluación fue calculado mediante la escala pictórica de *RPE* (Eston & Parfitt, 2007). Estos autores adaptaron la escala *RPE* de Borg (Borg, 1998) a la población infantil. Para ello, insertaron ilustraciones gráficas (escala pictórica curvilínea), que representan el grado de esfuerzo percibido. En este sentido, cada ilustración contiene un nivel de esfuerzo que aumenta progresivamente de 0 a 10.

Procedimiento

Se analizaron las demandas físico-fisiológicas registradas tras la implementación de dos programas de intervención, posicionado cada uno de ellos en una metodología de e-a diferente, para la enseñanza del fútbol escolar. Cada programa de intervención estuvo conformado por un total de 11 sesiones prácticas, incluidas las sesiones 3x3 del pre-test y el post-test). Los estudiantes de ambos grupos-clase fueron monitoreados durante toda la intervención. El Capítulo 4 explica más detalladamente el procedimiento del estudio.

Análisis estadístico

Primero, los datos registrados mediante los dispositivos inerciales WIMU ProTM fueron convertidos en variables cinemáticas con el software SPROTM. Seguidamente, se empleó un diagrama de cajas y bigotes para eliminar los posibles valores extraños. En tal sentido, el caso 502 fue eliminado. Eliminados los valores extraños, se realizó un análisis *Cluster* para poder establecer los valores del esprint, *HIA* y los rangos de las velocidades (caminar, trotar, correr y esprintar), adaptándolos a las características de los estudiantes. El software SPROTM fue personalizado con una configuración específica de análisis de datos de acuerdo con los rangos establecidos del análisis *Cluster*. Este procedimiento fue necesario puesto que dicho software viene configurado por defecto para considerar como esprint las velocidades superiores a 21 km/h. En las clases de Educación Física, es difícil que los estudiantes alcancen estas velocidades por sus características físicas y los espacios

de juego empleados. Tras la configuración del software, los datos fueron cuantificados de nuevo para el análisis estadístico. Se consideró como *sprint* la velocidad de 18 km/h.

Cuantificados los datos y convertidos en variables cinemáticas, se llevaron a cabo las pruebas de asunción de criterios para determinar la utilización de pruebas estadísticas paramétricas o no paramétricas para la aceptación de las hipótesis: *Kolmogorov-Smirnov*, *Levene* y *Rachas*. En este sentido, para contrastar diferencias de acuerdo con el género y la metodología de e-a se usó la prueba *t para muestras independientes* para las variables paramétricas. De igual forma, se usó la prueba *U de Mann-Whitney* para las variables no paramétricas (Field, 2013).

El análisis inferencial en función del género de los estudiantes, sólo se realizó con los datos registrados en las pruebas de evaluación (pre y post-test) porque ambos grupos-clase practicaron las mismas tareas de aprendizaje (partidos 3x3). El análisis por género no pudo ser realizado con los datos registrados en la implementación de los programas de intervención porque las cargas de trabajo están influenciadas por el tipo de tareas (medio de enseñanza) utilizados en cada programa, *DIS* y *TGAS*.

Para el análisis de la *RPE* registrada en las pruebas de evaluación, en función del género y la metodología de e-a aplicada, se usó la prueba *t para muestras independientes*. Seguidamente, para determinar si los programas *DIS* y *TGAS* tuvieron efectos en la *RPE* se utilizó un *ANOVA de medidas repetidas*. Por último, para conocer la evolución de cada grupo-clase, así como la evolución por género, entre el pre-test y el pos-test, se realizó la prueba *t para muestras relacionadas*.

El tamaño del efecto se calculó mediante la *prueba d de Cohen* y *Eta-Cuadrado Parcial* (Cohen, 1988; Lenhard & Lenhard, 2016).

RESULTADOS

Los resultados de las diferencias entre los programas *DIS* y *TGAS* implementados se exponen en la Tabla 40.

Tabla 40. Resultados de la aplicación de los programas de acuerdo con la metodología de e-a (Elaboración propia).

Variables	<i>TGAS</i> / <i>M ± DT</i>	<i>DIS</i> / <i>M ± DT</i>	<i>U</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
dis(m)	364.61 ± 143.44	362.83 ± 113.16	145025.000	.630	0.029
m/min	44.81 ± 13.82	47.19 ± 13.55	133634.500	.007	* 0.163
Nacc	133.26 ± 57.68	134.50 ± 55.93	146650.000	.867	0.010
acc/min	16.39 ± 6.02	17.51 ± 7.04	137734.500	.059	0.115
Ndec	132.79 ± 57.82	134.09 ± 56.14	146566.500	.854	0.011
dec/min	16.33 ± 6.05	17.46 ± 7.07	137679.500	.057	0.115
Velmáx	13.95 ± 3.33	13.99 ± 2.58	142996.500	.382	0.053
AVG Vel	3.37 ± 0.73	3.63 ± 0.73	120076.000	.000	* 0.326
<i>eTL</i> <i>HIA</i> %	1.67 ± 2.82	1.36 ± 2.98	134827.000	.005	* 0.149
<i>cine</i> caminar%	55.87 ± 13.28	53.47 ± 14.35	134603.000	.013	* 0.152
trotar%	18.12 ± 10.60	24.03 ± 10.70	102498.000	.000	* 0.547
correr%	4.05 ± 4.45	4.17 ± 5.05	146777.500	.885	0.009
esprintar%	0.13 ± 0.52	0.07 ± 0.51	140593.500	.004	* 0.081
Nesprines	0.10 ± 0.30	0.06 ± 0.23	140788.000	.005	* 0.079
Npasos	302.73 ± 176.90	348.33 ± 158.03	118470.500	.000	* 0.345
pasos/min	37.26 ± 19.72	45.10 ± 19.70	111538.500	.000	* 0.431
Nsaltos	0.64 ± 1.00	0.81 ± 1.18	135990.000	.013	* 0.135
saltos/min	0.21 ± 0.14	0.23 ± 0.15	24354.500	.094	0.155
<i>eTL</i> Nimpactos	77.23 ± 62.07	99.23 ± 69.79	114177.500	.000	* 0.398
<i>neur</i> <i>PL</i>	5.46 ± 2.56	6.16 ± 2.32	119110.500	.000	* 0.338
<i>PL</i> /min	0.67 ± 0.28	0.80 ± 0.28	108586.500	.000	* 0.469
FCmáx	175.72 ± 21.16	169.61 ± 24.07	115053.500	.000	* 0.233
AVG FC	148.90 ± 20.78	147.37 ± 22.04	131202.500	.730	0.021
rel FC%	74.45 ± 10.39	73.68 ± 11.02	131202.500	.730	0.021
50-60% FC	4.23 ± 12.09	1.63 ± 6.18	120060.500	.000	* 0.167
<i>iTL</i> 60-70% FC	15.21 ± 19.55	12.04 ± 19.48	115351.500	.000	* 0.229
70-80% FC	25.31 ± 19.73	25.95 ± 23.07	130436.000	.613	0.031
80-90% FC	23.66 ± 17.16	29.01 ± 22.97	118374.500	.002	* 0.189
90-95% FC	10.37 ± 10.88	10.91 ± 13.57	128038.500	.309	0.063
95-200% FC	20.11 ± 26.54	17.02 ± 26.29	118988.000	.003	* 0.181

Note: *TGAS* = Programa *Tactical Games Approach Soccer*; *DIS* = Programa *Direct Instruction Soccer*; *M* = Media; *DT* = Desviación Típica; *U* = *U de Mann-Whitney*; *d* = *d de Cohen*; *eTL cine* = Carga Externa Cinemática; *eTL neur* = Carga Externa Neuromuscular; *iTL* = Carga Interna. **p* < .05

Los resultados de las diferencias en el pre-test y post-test de acuerdo con el género y la metodología de e-a aplicada se muestran en las Tablas 41 y 42, respectivamente.

Tabla 41. Resultados en las pruebas de evaluación de acuerdo con el género
(Elaboración propia).

Variables		Chicos / $M \pm DT$	Chicas / $M \pm DT$	U / t	p	d
<i>eTL</i> cine	dis(m)	289.31 \pm 64.04	275.37 \pm 70.80	18225.500 ^a	.017	* 0.236
	m/min	55.11 \pm 12.35	52.78 \pm 13.24	18681.000 ^a	.046	* 0.198
	Nacc	126.93 \pm 28.64	117.42 \pm 26.40	17199.000 ^a	.001	* 0.322
	acc/min	24.13 \pm 5.17	22.54 \pm 5.05	17629.500 ^a	.004	* 0.286
	Ndec	126.75 \pm 28.67	117.28 \pm 26.40	17220.000 ^a	.001	* 0.321
	dec/min	24.09 \pm 5.18	22.52 \pm 5.05	17648.500 ^a	.004	* 0.284
	Velmáx	14.67 \pm 2.65	13.61 \pm 2.62	4.081 ^b	.000	* 0.403
	AVG Vel	3.59 \pm 0.56	3.38 \pm 0.55	16606.500 ^a	.000	* 0.373
	HIA%	1.73 \pm 2.74	1.34 \pm 2.56	18835.000 ^a	.034	* 0.185
	caminar%	62.71 \pm 9.31	65.20 \pm 8.94	-2.757 ^b	.006	* 0.272
	trotar%	22.23 \pm 8.64	18.88 \pm 7.96	16284.000 ^a	.000	* 0.401
	correr%	4.62 \pm 4.02	3.56 \pm 4.09	17045.500 ^a	.001	* 0.335
	esprintar%	0.16 \pm 0.60	0.02 \pm 0.13	19249.000 ^a	.001	* 0.151
	Nesprines	0.12 \pm 0.34	0.03 \pm 0.17	19283.000 ^a	.001	* 0.148
	Npasos	287.74 \pm 97.03	238.06 \pm 93.26	14885.000 ^a	.000	* 0.525
	pasos/min	54.87 \pm 19.01	45.73 \pm 18.32	15159.000 ^a	.000	* 0.500
<i>eTL</i> neur	Nsaltos	0.72 \pm 0.99	0.63 \pm 0.92	20067.000 ^a	.342	0.084
	saltos/min	0.31 \pm 0.17	0.30 \pm 0.16	3717.000 ^a	.580	0.080
	Nimpactos	87.68 \pm 50.75	56.66 \pm 33.61	13196.000 ^a	.000	* 0.682
<i>iTL</i>	PL	5.06 \pm 1.45	3.91 \pm 1.20	10942.500 ^a	.000	* 0.912
	PL/min	0.96 \pm 0.29	0.75 \pm 0.24	11360.500 ^a	.000	* 0.867
	FCmáx	185.42 \pm 28.24	182.25 \pm 23.70	17509.000 ^a	.024	* 0.227
	AVG FC	163.54 \pm 26.47	162.18 \pm 22.78	19024.000 ^a	.337	0.096
	rel FC%	81.77 \pm 13.24	81.09 \pm 11.39	19024.000 ^a	.337	0.096
	50-60% FC	1.10 \pm 6.10	0.36 \pm 2.33	19451.500 ^a	.133	0.059
	60-70% FC	6.02 \pm 15.31	5.08 \pm 15.34	18382.500 ^a	.50	0.151
	70-80% FC	13.77 \pm 16.92	12.85 \pm 18.51	18494.500 ^a	.143	0.141
	80-90% FC	17.93 \pm 16.92	23.21 \pm 18.13	16433.500 ^a	.001	* 0.322
	90-95% FC	12.20 \pm 11.43	14.24 \pm 12.34	18452.500 ^a	.146	0.145
	95-200% FC	46.14 \pm 34.42	41.86 \pm 32.85	18541.000 ^a	.168	0.137

Note: M = Media; DT = Desviación Típica; U = U de Mann-Whitney; t = T Muestras Independientes; d = d de Cohen; *eTL* cine = Carga Externa Cinemática; *eTL* neur = Carga Externa Neuromuscular; *iTL* = Carga Interna. * $p < .05$

Tabla 42. Resultados en las pruebas de evaluación de acuerdo con la metodología de e-a (Elaboración propia).

Variables		TGAS / <i>M</i> ± <i>DT</i>	DIS / <i>M</i> ± <i>DT</i>	<i>U</i> / <i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
<i>eTL</i> cine	dis(m)	289.88 ± 69.03	275.17 ± 65.12	19081.500 ^a	.084	0.171
	m/min	55.95 ± 13.20	51.93 ± 12.03	17845.500 ^a	.006	* 0.274
	Nacc	124.93 ± 23.63	119.92 ± 32.00	18948.000 ^a	.066	0.182
	acc/min	24.15 ± 4.69	22.57 ± 5.55	17921.500 ^a	.007	* 0.267
	Ndec	124.75 ± 23.64	119.79 ± 32.02	18947.500 ^a	.066	0.182
	dec/min	24.11 ± 4.69	22.54 ± 5.55	17960.000 ^a	.008	* 0.264
	Velmáx	14.37 ± 2.62	13.97 ± 2.74	1.517 ^b	.130	0.150
	AVG Vel	3.55 ± 0.54	3.44 ± 0.58	19367.500 ^a	.136	0.147
	<i>HIA</i> %	1.75 ± 2.85	1.37 ± 2.43	19981.000 ^a	.265	0.097
	caminar%	65.29 ± 9.03	62.29 ± 9.18	3.341 ^b	.001	* 0.330
	trotar%	20.09 ± 8.14	21.34 ± 8.83	18809.500 ^a	.051	0.193
	correr%	4.45 ± 4.37	3.79 ± 3.72	19674.500 ^a	.214	0.122
	esprintar%	0.10 ± 0.40	0.09 ± 0.50	20901.000 ^a	.634	0.022
	Nesprines	0.08 ± 0.27	0.08 ± 0.28	20925.000 ^a	.664	0.020
	Npasos	265.19 ± 105.97	264.43 ± 89.51	20257.500 ^a	.451	0.074
	pasos/min	51.32 ± 21.00	49.91 ± 17.09	21022.500 ^a	.904	0.012
Nsaltos	0.65 ± 0.87	0.71 ± 1.05	21132.000 ^a	.973	0.003	
saltos/min	0.28 ± 0.14	0.33 ± 0.19	3324.000 ^a	.065	0.270	
<i>eTL</i> neur	Nimpactos	67.73 ± 44.49	79.59 ± 47.56	17509.500 ^a	.002	* 0.302
	<i>PL</i>	4.41 ± 1.48	4.65 ± 1.42	17616.500 ^a	.003	* 0.293
	<i>PL</i> /min	0.85 ± 0.29	0.88 ± 0.28	18593.000 ^a	.033	* 0.211
<i>iTL</i>	FCmáx	188.45 ± 20.22	178.92 ± 30.82	16826.500 ^a	.004	* 0.288
	AVG FC	168.45 ± 20.31	156.77 ± 27.70	14814.500 ^a	.000	* 0.470
	rel FC%	84.22 ± 10.16	78.38 ± 13.85	14814.500 ^a	.000	* 0.470
	50-60% FC	0.92 ± 5.84	0.57 ± 3.04	19667.000 ^a	.292	0.041
	60-70% FC	4.56 ± 13.46	6.69 ± 17.09	17316.000 ^a	.002	* 0.245
	70-80% FC	11.22 ± 18.41	15.67 ± 16.56	14783.500 ^a	.000	* 0.473
	80-90% FC	20.78 ± 19.34	20.03 ± 15.68	19830.000 ^a	.782	0.027
	90-95% FC	12.78 ± 11.57	13.59 ± 12.27	19546.500 ^a	.603	0.052
	95-200% FC	49.73 ± 34.97	37.92 ± 31.20	16226.000 ^a	.001	* 0.341

Note: TGAS = Programa *Tactical Games Approach Soccer*; DIS = Programa *Direct Instruction Soccer*; *M* = Media; *DT* = Desviación Típica; *U* = *U* de Mann-Whitney; *t* = T Muestras Independientes; *d* = *d* de Cohen; *eTL* cine = Carga Externa Cinemática; *eTL* neur = Carga Externa Neuromuscular; *iTL* = Carga Interna. **p* < .05

Por otro lado, los resultados de las diferencias en la *RPE* (*iTL* subjetiva) registrada en el pre-test y post-test según el género y la metodología aplicada se exponen en la Tabla 43. El ANOVA de medidas repetidas indicó que los programas de intervención no tuvieron efecto sobre la *RPE* ($F = 0.004$; $p = .949$; $\eta^2 = .000$).

Tabla 43. Resultados de la escala *RPE* en el pre-test y el pos-test de acuerdo con el género y la metodología aplicada (Elaboración propia).

Género	Chicos / <i>M ± DT</i>	Chicas / <i>M ± DT</i>	<i>t</i>	<i>gl</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
Pre-test	3.12 ± 1.15	3.09 ± 1.43	0.071	36	.944	0.023
Post-test	2.81 ± 0.76	2.30 ± 0.77	2.041	36	.049	*
Metodología	<i>TGAS</i> / <i>M ± DT</i>	<i>DIS</i> / <i>M ± DT</i>	<i>t</i>	<i>gl</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
Pre-test	2.66 ± 1.39	3.56 ± 0.96	2.308	36	.027	*
Post-test	2.21 ± 0.91	2.92 ± 0.50	3.034	36	.004	*

Note: *TGAS* = Programa *Tactical Games Approach Soccer*; *DIS* = Programa *Direct Instruction Soccer*; *M* = Media; *DT* = Desviación Típica; *t* = T Muestras Independientes; *gl* = Grados de Libertad; *d* = *d* de Cohen. **p* < .05

La prueba *t* para medidas relacionadas no encontró diferencias significativas en los chicos entre las pruebas de evaluación ($t = 1.411$; $gl = 18$; $p = .175$; $d = 0.347$). Sin embargo, hubo diferencias significativas en las chicas entre las pruebas de evaluación ($t = 2.731$; $gl = 15$; $p = .015$; $d = 0.705$). Por otro lado, hay diferencias significativas entre las pruebas de evaluación en el programa *DIS* ($t = 2.366$; $gl = 17$; $p = .030$; $d = 0.739$), mientras que en el programa *TGAS* no hay diferencias significativas entre las pruebas de evaluación ($t = 1.785$; $gl = 16$; $p = .093$; $d = 0.464$). A pesar de ello, todos los estudiantes de ambos grupos-clase presentan una *RPE* más eficiente tras finalizar los programas.

5.2.4. La percepción de la competencia en fútbol como indicador de la intencionalidad de los estudiantes de ser físicamente activos

El presente estudio está pendiente de publicación en E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte.

OBJETIVOS

9. *Identificar la correlación existente entre la percepción de competencia en fútbol y la intencionalidad de los estudiantes de continuar con la práctica de dicho deporte en otros contextos (p. ej. contexto del entrenamiento deportivo, de ocio, etc.) (Hipótesis H).*

10. *Contrastar la percepción de competencia en fútbol y la intención de los estudiantes de continuar con la práctica de dicho deporte en otros contextos, tras la aplicación de dos programas de intervención posicionados cada uno de ellos en metodologías de e-a diferentes, DI y TGA; atendiendo de la misma forma al efecto ejercido por el género y la experiencia de los estudiantes (Hipótesis I1 e I2).*

MÉTODO

Diseño de la investigación

Estudio cuasi-experimental y longitudinal, y con una estrategia asociativa de tipo comparativo (Ato et al., 2013). El propósito del estudio fue conocer cómo de competentes se sienten los estudiantes tras la práctica deportiva del fútbol en el contexto educativo, así como verificar la intencionalidad de éstos de continuar con la práctica de este deporte en otros contextos (p. ej. el contexto extraescolar, de ocio, etc.).

Muestra

La muestra del estudio estuvo constituida por un total de 41 estudiantes ($M \pm DT$, 10.63 ± 0.49 años) correspondientes al quinto nivel de Educación Primaria de un colegio público del suroeste de España, quienes se encontraban distribuidos en dos grupos-clase

en función del programa de intervención aplicado: los estudiantes del grupo A siguieron el programa *TGAS* y los estudiantes del grupo B siguieron el programa *DIS*.

Variables

Las variables independientes del estudio fueron los programas *DIS* y *TGAS*. Estos programas fueron previamente diseñados (García-Ceberino, Feu, et al., 2019) y validados (García-Ceberino, Antúnez, Feu, et al., 2020b). Igualmente, se emplearon las co-variables del género y de la experiencia en fútbol. La experiencia se refiere al desempeño del fútbol en el contexto extraescolar (rendimiento deportivo).

Por otra parte, las variables dependientes objeto de estudio fueron: i) competencia percibida de los estudiantes sobre el deporte del fútbol tras su enseñanza en las clases de Educación Física; y ii) grado de adherencia mostrado por dicha modalidad deportiva, es decir, la intencionalidad de los estudiantes para ser físicamente activos y proseguir con la práctica deportiva del fútbol.

Para nuestro estudio se empleó la necesidad psicológica de competencia percibida, ya que permite averiguar si los estudiantes experimentan maestría y eficacia al participar en la clase de Educación Física (Méndez, Fernández-Río, & Cecchini, 2013), en tareas de fútbol. De igual manera, Lamonedá & Huertas-Delgado (2019) señalan que la necesidad de competencia es la única de las tres NPB que predice positivamente la actividad física. Por otro lado, Ryan & Deci (2000) afirman que la relación con los demás es la necesidad que menor influencia tiene sobre la motivación autodeterminada.

Instrumentos

Los estudiantes respondieron a dos cuestionarios: i) *BPNES* y MIFA. Se pretendió que ambos cuestionarios hicieran referencia al deporte del fútbol, de manera que la escala *BPNES* inició con la oración: “Cuando practico fútbol...” y el cuestionario MIFA, con la oración: “Respecto a tu intención de practicar fútbol...”. Ambas oraciones introductorias pretendían, que cuando los estudiantes respondieran a los ítems, lo hicieran atendiendo al deporte del fútbol.

Percepción de las NPB (competencia). Se usó la escala *BPNES*, versión española y adaptada a la Educación Física. Esta escala está conformada por 12 ítems que miden las NPB de: autonomía (cuatro ítems), competencia (cuatro ítems) y relación con los demás (cuatro ítems). Se responde mediante una escala tipo *Likert* de 1 a 5 puntos, siendo 1 = muy en desacuerdo y 5 = totalmente de acuerdo (Moreno et al., 2008). En este estudio, en concreto, solo se empleó la necesidad psicológica de competencia. Los resultados de la consistencia interna de los ítems referidos a esta necesidad revelaron un valor de $\alpha = .730$ (consistencia interna moderada) (Field, 2013).

Grado de adherencia al deporte del fútbol (intención de ser físicamente activo). Se usó el cuestionario MIFA, en su versión española y adaptado a la Educación Física. Este cuestionario mide la intencionalidad de los estudiantes para ser físicamente activos y está conformado por sólo 5 ítems (Moreno et al., 2007). Asimismo, el tipo de escala y el rango de respuesta son semejantes a la escala *BPNES*. El ítem 1 fue eliminado para cumplir el supuesto de diez sujetos/ítem. Los resultados de la consistencia interna de los ítems (2, 3, 4 y 5) manifestaron un valor de $\alpha = .895$ (consistencia interna muy satisfactoria) (Field, 2013).

Procedimiento

Finalizados los programas *DIS* y *TGAS*, los estudiantes cumplieron en papel los cuestionarios *BPNES* y MIFA en un tiempo aproximado de 25-30 minutos. Repartidos los cuestionarios, el investigador principal realizó una lectura, en voz alta, de todos ítems que conforman ambos cuestionarios y resolvió todas las dudas que surgieron. Asimismo, se insistió que el estudio era de carácter anónimo y que respondieran con sinceridad y sin dejar ninguna pregunta en blanco. Ambos cuestionarios fueron aplicados solo al finalizar los programas (post-test) porque los estudiantes no habían tenido contacto previo con este deporte y se pretendía conocer la intención de los estudiantes por continuar con la práctica del fútbol una vez fuese enseñado. Recopilados los datos obtenidos de los cuestionarios, se realizó el análisis descriptivo e inferencial.

En el Capítulo 4 se muestra el procedimiento del estudio de forma más detallada.

Análisis estadístico

Análisis de correlación. Primero, se realizaron las pruebas de asunción de criterio (normalidad), con el propósito de identificar el modelo de contraste de hipótesis a emplear (Field, 2013). En esta línea, al trabajarse con una muestra inferior a 50 casos, se utilizó la prueba *Shapiro-Wilk*, señalando la utilización de pruebas matemáticas no paramétricas de contraste de hipótesis. Después, para analizar la asociación existente entre la competencia percibida por los estudiantes acerca del deporte del fútbol y la intencionalidad de éstos de seguir con la práctica de dicho deporte (ser físicamente activos) se calculó la *Correlación de Spearman* (Field, 2013).

Análisis entre los grupos-clase y efectos de las co-variables. Se empleó la prueba *U de Mann-Whitney* para analizar las diferencias existentes, según la metodología de e-a, sobre la competencia percibida por los estudiantes acerca del fútbol y la intención de éstos de ser físicamente activos (adherencia al deporte practicado). Igualmente, se llevó a cabo un *Modelo Lineal General Univariante (ANCOVA)* para analizar el efecto generado por el género y la experiencia en fútbol de los estudiantes (Field, 2013). Para poder realizarse el ANCOVA, fue necesario transformar los datos (distribución no normal) en busca de su normalidad (Thierier, 2011) y, de esta forma, poder emplearse pruebas paramétricas.

Por último, el tamaño del efecto fue calculado mediante las pruebas *d de Cohen* y *Eta-Cuadrado Parcial* (Cohen, 1988; Lenhard & Lenhard, 2016).

Los diferentes análisis estadísticos fueron ejecutados con el programa *SPSS 21.0* (IBM Corp. Released 2012. *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21., IBM Corp, Armonk, NY, USA*).

RESULTADOS

Los valores obtenidos de la prueba de normalidad y la *Correlación de Spearman* se presentan en la Tabla 44. El análisis de correlación entre las variables estudiadas pone de manifiesto que cuanto más competentes se sienten los estudiantes sobre el deporte del fútbol, mayor es su intencionalidad por continuar con la práctica de este deporte en otros contextos (r = moderada).

Tabla 44. Análisis de normalidad de los datos y correlación entre las variables objeto de estudio (Elaboración propia).

Cuestionario	Shapiro-Wilk			Correlación de Spearman			
	Est.	gl	p	M	DT	r	p
Competencia	0.893	41	.001*	4.12	0.75	.554**	.000*
MIFA	0.886	41	.001*	3.55	1.29		

Nota: *gl* = Grados de Libertad; *M* = Media; *DT* = Desviación Típica; *r* = Correlación; MIFA = Medida de la Intencionalidad para ser Físicamente Activos. **p* < .05; ** *p* < .001

La Tabla 45 muestra las diferencias entre los grupos-clase. Los resultados señalan que no hay diferencias significativas en las variables objeto de estudio de acuerdo con la metodología de e-a aplicada.

Tabla 45. Diferencias de la competencia percibida en fútbol y del MIFA según la metodología de enseñanza (Elaboración propia).

Cuestionario	Método	n	M	DT	U	p	d
Competencia	TGA	20	4.14	0.75	205.500	.906	0.037
	DI	21	4.11	0.77			
MIFA	TGA	20	3.39	1.34	178.000	.401	0.263
	DI	21	3.71	1.25			

Nota: *n* = Muestra; *M* = Media; *DT* = Desviación Típica; *U* = *U* de Mann-Whitney; *d* = *d* de Cohen; TGA = Metodología *Tactical Games Approach*; DI = Metodología *Direct Instruction*; MIFA = Medida de la Intencionalidad para ser Físicamente Activos. **p* < .05

Los siguientes resultados inferenciales en función del género (competencia: *U* = 122.500; *p* = .025; *d* = 0.763 / MIFA: *U* = 65.500; *p* = .000; *d* = 1.456) y la experiencia (competencia: *U* = 120.000; *p* = .118; *d* = 0.788 / MIFA: *U* = 44.500; *p* = .000; *d* = 1.825) muestran que las co-variables del género y de la experiencia pueden tener efectos sobre las variables estudiadas. Por ello, en la Figura 13 se expone el posible efecto ejercido por estas co-variables. Respecto a los resultados de la competencia percibida, en general, los chicos y los estudiantes que tienen experiencia se sienten más competentes en fútbol que las chicas y los estudiantes sin experiencia. De igual forma, el grupo-clase que participó en el programa *TGAS* sigue una tendencia aún más positiva (de acuerdo con el género y la experiencia), en la percepción de competencia, que el grupo-clase que participó en el programa *DIS*.

Los resultados registrados del MIFA, en general, manifiestan que los chicos y los estudiantes que tienen experiencia muestran una mayor intencionalidad por continuar con

la práctica deportiva del fútbol (ser físicamente activos) que las chicas y los estudiantes sin experiencia, después de su enseñanza en las clases de Educación Física.

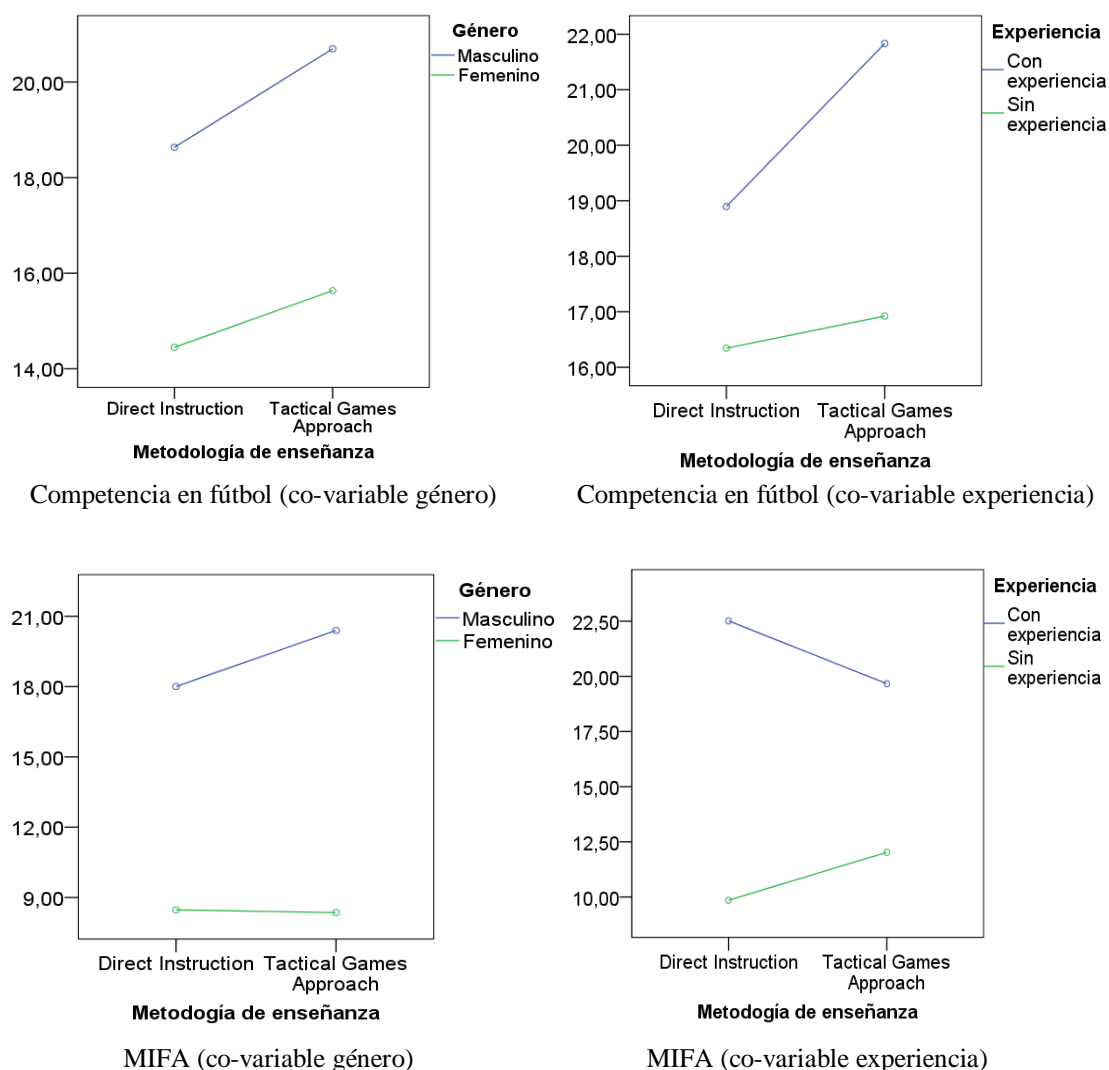


Figura 13. Resultados descriptivos del efecto ejercido por las co-variables del género y de la experiencia en fútbol (Elaboración propia). Nota: TGA = Metodología *Tactical Games Approach*; DI = Metodología *Direct Instruction*; MIFA = Medida de la Intencionalidad para ser Físicamente Activos.

Como continuación a dicha Figura, el análisis inferencial sobre el efecto ejercido por las co-variables del género y de la experiencia en fútbol se expone en la Tabla 46. Los resultados ponen de manifiesto que el género tiene incidencia en la competencia percibida y en la intencionalidad de los estudiantes por continuar con la práctica del fútbol, mientras que la experiencia en fútbol incide en la intención de los estudiantes por continuar con la práctica del fútbol, pero no tiene incidencia en la competencia percibida.

Tabla 46. Resultados inferenciales del efecto del género y la experiencia en fútbol
(Elaboración propia).

Co-variable	Cuestionario	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
Género	Competencia	6.663	.014*	.149
	MIFA	21.546	.000*	.362
Experiencia	Competencia	2.642	.112	.065
	MIFA	17.397	.000*	.314

Nota: *F* = ANCOVA; η^2 = *Eta-Cuadrado Parcial*; MIFA = Medida de la Intencionalidad para ser Físicamente Activos. **p* < 0.05

La carta de aceptación de este artículo en E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte está disponible en el Anexo 3.

CAPÍTULO 6. DISCUSIÓN



CAPÍTULO 6. DISCUSIÓN

Discusión del estudio 1

El propósito del estudio fue diseñar y analizar las diferencias y/o similitudes entre dos programas de intervención (unidades didácticas) homogéneos: *DIS* y *TGAS*, basados en las metodologías *DI* y *TGA*, respectivamente. Los resultados manifiestan diferencias significativas en algunas de las variables pedagógicas y de *eTL* entre los dos programas de intervención, debido a la particularidad de cada metodología. Las principales ventajas del método *TGA* sobre el *DI* se pueden encontrar en la mayor participación y motivación de los estudiantes durante las clases de Educación Física y al hecho de que adquieren una mayor comprensión y retención del aprendizaje debido a la utilización de los juegos.

La organización pedagógica de las tareas de aprendizaje influye en la metodología de e-a seleccionada. Actualmente, se desconocen los estudios que hayan discriminado en qué parámetros se posicionan una metodología de e-a u otra. En tal sentido, los resultados de este estudio muestran diferencias significativas ($p < .05$) en las siguientes variables: situación de juego, tipo de contenido, medio de enseñanza y nivel de oposición entre los dos programas de intervención. De modo que, el programa *DIS* busca la consecución de habilidades técnicas utilizando tareas analíticas e incorporando las tareas globales al final del proceso de e-a (Abad et al., 2013; Alarcón et al., 2010; Metzler, 2011). En cambio, el programa *TGAS* tiene como objetivo la resolución de problemas tácticos mediante tareas lúdicas o situaciones del juego competitivo real, donde los estudiantes tienen que tomar decisiones (Miller, 2015; Mitchell et al., 2013; Pérez-Muñoz et al., 2015). Los resultados obtenidos coinciden con otro estudio destinado a diseñar dos programas de intervención homogéneos, *DI* en Baloncesto y *TG* en Baloncesto, para la enseñanza del baloncesto en la Educación Primaria (González-Espinosa et al., 2017). Por otro lado, no hay diferencias significativas ($p > .05$) entre los programas de intervención en las siguientes variables: fase de juego y contenido específico. Estos resultados muestran que el diseño de las tareas de aprendizaje para cada programa fue similar, aunque basado en diferentes metodologías de e-a. González-Víllora, García-López, & Contreras-Jordán (2015) manifiestan que los

estudiantes aprenden los elementos de ataque antes que los de defensa. Por ello, los dos programas de intervención dieron mayor prioridad a la fase de ataque sobre la de defensa. De igual modo, existe un equilibrio entre las fases de ataque, defensa y mixta; de manera que, así se fomenta una formación equilibrada y completa de los estudiantes (Baggiotto-Bettega, Galatti, Ibáñez, Antúnez, & Scaglia, 2019). Diversos programas elaborados para la enseñanza del fútbol desde la perspectiva vertical también priorizan el aprendizaje del ataque sobre el de defensa (González-Víllora, 2009).

En cuanto a las variables de *eTL*, los resultados muestran diferencias significativas entre los programas *DIS* y *TGAS* en las siguientes variables: grado de oposición, densidad de la tarea, carga competitiva e implicación cognitiva. Estas variables manifiestan que la cuantificación de *eTL* sea mayor en el programa *TGAS* ($M = 20.21$; medio-alto) y menor en el programa *DIS* ($M = 14.34$; medio-bajo), coincidiendo con los resultados obtenidos por Chen, Martin, Sun, & Ennis (2007), quienes señalan que la práctica deportiva a través de metodologías constructivistas provoca mayores niveles de intensidad. Siguiendo esta línea, la cuantificación de *eTL* puede verse afectada por la modificación de los parámetros estructurales y formales de las tareas de aprendizaje: las reglas del juego, las dimensiones del espacio, el número de jugadores involucrados, el recuento de los goles, la duración de la tarea, etc. (Hill-Haas, Dawson, Impellizzeri, & Coutts, 2011). Diferentes autores se han centrado en investigar las dimensiones del espacio (Katis & Kellis, 2009) y el número de individuos implicados (Owen et al., 2014). De manera que, los espacios reducidos y con menor número de individuos causan niveles superiores de *eTL* debido a su mayor contacto con el balón (Rábano-Muñoz, Torres-Pacheco, & Asián-Clemente, 2017). Este tipo de tareas se denominan juegos reducidos, y son especialmente adecuados para el desarrollo deportivo de los jóvenes (Méndez, 2005). Los resultados obtenidos muestran diferencias significativas en la *eTL* y la *eTL**Tiempo entre ambos programas de intervención. Dichos resultados coinciden con un estudio para diseñar programas de intervención homogéneos para la enseñanza del baloncesto en Educación Primaria (González-Espinosa et al., 2017). En cuanto a las variables del porcentaje de ejecutantes simultáneos y del espacio de juego, no existen diferencias.

La selección de un programa u otro para la enseñanza del fútbol dependerá de los conocimientos y del posicionamiento metodológico del profesor (Lima, Matías, & Greco, 2012). En este sentido, el programa *TGAS* se dispone como el más favorable en las clases de Educación Física debido a que dicha metodología de e-a ofrece una amplia gama de experiencias motrices, así como el desarrollo de habilidades, capacidades, competencias y destrezas apropiadas a las características psicoevolutivas de los estudiantes (Serra et al., 2011). Del mismo modo, Chatzipanteli, Digelidis, Karatzoglidis, & Dean (2016) señalan que el método *TGA* causa mejoras en el comportamiento metacognitivo de los estudiantes en las clases de Educación Física en la Primaria. Por tanto, este método a través del juego trabaja los aspectos técnicos, tácticos y físicos; favoreciendo así una mejor retención del aprendizaje (Mitchell et al., 2013). En cambio, el método *DI* provoca en los estudiantes poca comprensión del juego durante las clases de Educación Física y, como resultado, las habilidades de toma de decisiones son deficientes (Stolz & Pill, 2014). Asimismo, dicho método dificulta mantener la motivación y el aprendizaje de los estudiantes durante largos períodos de tiempo, ya que las situaciones propuestas son poco estimulantes al no poseer los aspectos esenciales del juego. La participación y motivación es mayor con el método *TGA*, debido a la diversión y al disfrute del juego (Contreras et al., 2001). El uso del *TGA* en Educación Física también puede ayudar a los estudiantes a alcanzar niveles adecuados de actividad física y de salud (García-Ceberino, Antúnez, Feu, & Ibáñez, 2020a). A pesar de ello, la prevalencia del método *DI* en Educación Física es causante de altos niveles de inactividad en los estudiantes (Harvey et al., 2016). El método *TGA* es utilizado en menor medida debido a la falta de información (Castejón, 2015) y la dificultad para ser aplicados por su énfasis en la comprensión del juego (Mitchell et al., 2013).

Por estos motivos, se propone al método *TGA* para las clases de Educación Física y es necesario concienciar a los profesores sobre sus beneficios para que sean aplicados.

Discusión del estudio 2

Este estudio tuvo como objetivo validar dos programas de intervención realizados sobre la base de dos metodologías de e-a diferentes, *DI* y *TGA*, alcanzando los programas niveles óptimos de validez de contenido y de consistencia interna. Para ello, se siguieron los procedimientos metodológicos recomendados en la literatura (Anguera & Hernández-Mendo, 2013; Escobar-Pérez & Cuervo-Martínez, 2008). Asimismo, fueron consultados estudios semejantes a éste (Ibáñez et al., 2019; Torres-Luque, Fernández-García, Cabello-Manrique, Giménez-Egido, & Ortega-Toro, 2018).

Para validar los programas de intervención se empleó el panel de expertos, una de las técnicas más usadas en la investigación educativa para la evaluación de instrumentos (Cabero & Barroso, 2013). Este estudio cuenta con la colaboración de 13 jueces expertos, número adecuado (≥ 10 sujetos) para ofrecer una estimación aceptable para la validez de contenido de las tareas de aprendizaje que constituyen ambos programas de intervención (Jiménez, Salazar, & Morera, 2013; Robles et al., 2016). El número de los jueces expertos que colaboraron en el estudio es superior al mínimo establecido en la literatura científica, contando con un porcentaje de éxito del 54.17%. Para la selección de los jueces expertos se establecieron una serie de criterios de inclusión (Rodríguez et al., 1996). Estudios para la validación de diferentes instrumentos también definieron criterios de inclusión para la selección de los jueces expertos: para validar acciones básicas durante el lanzamiento de personas ciegas a portería en situaciones de juego y durante el penalti (Gamonal, León, Muñoz, González-Espinosa, & Ibáñez, 2018); para validar una hoja de observación que permita conocer la actuación arbitral durante los partidos de baloncesto (García-Santos & Ibáñez, 2016); o para validar cuestionarios que permitan analizar el proceso de formación en jugadores expertos de deportes colectivos (García-Martín et al., 2016).

La intervención de los jueces expertos se dirigió a la valoración de la adecuación y la elaboración de los ítems/tareas de los programas de intervención. Este procedimiento fue el empleado en estudios que desarrollan instrumentos como cuestionarios para valorar las preferencias y satisfacciones en jóvenes jugadores de baloncesto (Ortega et al., 2008); o analizar las acciones tácticas en rugby (Villarejo, Ortega, Gómez, & Palao, 2014). Así

mismo, de manera específica, existen validaciones de programas de intervención para la enseñanza del baloncesto escolar (González-Espinosa, Ibáñez, Feu, & Galatti, 2017).

La validez de contenido de las tareas de aprendizaje que conforman los programas de intervención se calculó mediante el coeficiente de *V de Aiken* (Aiken, 1985). Para ello, se aplicó la ecuación algebraica modificada por Penfield & Giacobbi (2004). Esta fórmula ha sido usada en diferentes estudios para la validación de nuevos instrumentos dirigidos al ámbito deportivo (Almonacid-Fierro, Feu, & Vizuite, 2018; Collet, Nascimento, Folle, & Ibáñez, 2018; Ibáñez et al., 2019). El valor crítico exacto de aceptación de las tareas de aprendizaje se calculó mediante la fórmula inicial propuesta por Aiken (1985), aplicando el teorema del límite central para grandes muestras. Para el cálculo del valor crítico exacto se consideró el nivel de confianza de 95%, al igual que los estudios citados anteriormente. Asimismo, para obtener el punto de corte de modificación de las tareas de aprendizaje se consideró el nivel de confianza de 99%. En este estudio, el nivel de exigencia tomado en la aceptación o eliminación de un ítem/tarea es muy alto. Hasta donde se conoce, se trata del primer estudio que considera el 99% de confianza para determinar la modificación y aceptación de un ítem/tarea en el proceso de validación. En este sentido, para aceptar la validez de un instrumento en estudios iniciales, se puede optar por el valor crítico liberal .50 (Aiken, 1985) o por el valor crítico conservador .70 (Charter, 2003). El valor crítico empleado en este estudio está condicionado por el número de ítems/tareas, el número de jueces expertos y el rango de respuesta. A partir de este valor, se establece un rango para la modificación de un ítem/tarea ($V = 95\%$ y 99% de confianza) o para la aceptación de un ítem/tarea ($V > 99\%$ de confianza). No obstante, se han aceptado todas las sugerencias de los jueces expertos con el objetivo de mejorar los programas de intervención.

Los resultados indican que ninguna de las 29 tareas de aprendizaje que componen cada programa de intervención debe ser eliminada al poseer valores en el coeficiente de *V de Aiken* superiores al valor crítico exacto. Solo cinco tareas, las tareas 4, 21, 22, 23 y 29 que constituyen el programa *DIS* fueron modificadas al obtener valores comprendidos en el intervalo [.69 - .77] en los apartados adecuación y/o elaboración. De igual forma, las tareas 5, 6, 7, 12, 16, 18, 19, 21, 22 y 23 que conforman el programa *TGAS* también fueron modificadas al mostrar valores comprendidos en dicho intervalo en los apartados

adecuación y/o elaboración. En este sentido, se siguieron las valoraciones cualitativas que emitieron los jueces expertos para realizar tales modificaciones (Bulger & Housner, 2007; Ortega-Toro, García-Angulo, Giménez-Egido, García-Angulo, & Palao, 2019), las cuales se dirigieron hacia las dimensiones de los espacios de juego, número de individuos, ritmos de ejecución, etc. El control de los aspectos formales que definen una tarea es básico para diseñar tareas de aprendizaje bajo los SCAs.

Asimismo, la consistencia interna de las tareas de aprendizaje se calculó utilizando el coeficiente de α de Cronbach (Cronbach, 1990). En esta línea, se calculó la consistencia interna de las tareas que incluye cada programa de intervención de manera independiente, así como de las tareas de ambos programas de intervención de manera conjunta. Las tareas que conforman el programa *DIS* obtuvieron un valor de .96 y las tareas que constituyen el programa *TGAS* alcanzaron un valor de .97. Por último, el total de las tareas de ambos programas de intervención obtuvo un valor de .97. Cuando las investigaciones persiguen la fiabilidad de instrumentos mediante comparación de grupos, puede aceptarse un valor de α de Cronbach cercano a .70 (Nunnally, 1978). Sin embargo, son recomendables los valores mayores a .80 (Polit & Hungler, 2000), considerándose los valores superiores a .90 como excelentes (Field, 2013). De manera que, cuanto más se aproximen los valores al extremo del índice 1.00, mayor será la fiabilidad de un instrumento. En este estudio, la fiabilidad de los programas de intervención es excelente.

Discusión del estudio 3

En el campo deportivo, a pesar de los avances tecnológicos, es habitual el uso de instrumentos de observación para recolectar información que permita analizar y describir la dinámica del juego (Maneiro, Amatria, Moral, & López, 2018). El objetivo del estudio fue diseñar y validar el *IMLPFoot* para la evaluación específica y general en el juego del fútbol. Este instrumento presenta excelentes niveles de validez de contenido, consistencia interna y confiabilidad intra e inter-codificadores.

El *IMLPFoot* para fútbol, junto con el Instrumento de Evaluación del Rendimiento y Aprendizaje del Baloncesto (Ibáñez et al., 2019), son los instrumentos existentes en la literatura más completos debido a que evalúan todas las acciones del juego, ofensivas y defensivas, con y sin balón, así como sus tres componentes (toma de decisiones, ejecución técnica y resultado final). Ambos instrumentos presentan la misma estructura y sistema de codificación.

Un panel de jueces expertos fue el responsable de la validación del instrumento, cuyas sugerencias fueron indispensables en su desarrollo (Bulger & Housner, 2007). En el caso de estudios que involucran el juicio de expertos, se deben tener en cuenta una serie de recomendaciones: la calidad de los criterios de inclusión, el número de jueces expertos necesarios, la elaboración de las instrucciones y plantillas de evaluación, el procedimiento de recogida de las estadísticas cuantitativas y cualitativas, así como un análisis estadístico adecuado para dar validez y confiabilidad al instrumento (Anguera & Hernández-Mendo, 2013; Escobar-Pérez & Cuervo-Martínez, 2008). Estas recomendaciones son similares a las empleadas en este estudio, así como en estudios previos relacionados con el diseño y la validación de instrumentos (García-Martín et al., 2016; Ortega et al., 2008; Villarejo et al., 2014). En esta línea, los procedimientos de diseño y validación deben mostrar un gran rigor científico (Paixão, Abad, & Giménez, 2019).

El número de jueces expertos que participaron ofreciendo su evaluación de todos los ítems que componen el *IMLPFoot* fue de 26,66% (12 jueces expertos) de la población detectada inicialmente de acuerdo con los exigentes criterios de inclusión (Rodríguez et

al., 1996) y cumpliendo con los requisitos establecidos en la literatura. Así, la muestra de jueces expertos necesaria para validar este instrumento fue adecuada según Robles et al. (2016), quienes consideran que diez o más expertos es un tamaño de muestra confiable. Asimismo, Rubio, Berg-Weger, Tebb, Lee, & Rauch (2003) señalan que son necesarios entre dos y veinte jueces expertos. En este estudio fue necesario adecuar el perfil del panel de expertos al tema de estudio, como lo menciona Juan-Llamas (2015).

Los expertos evaluaron cuantitativamente cada uno de los ítems del *IMLPFoot* a través de una escala tipo *Likert* de 1 a 10. Diferentes estudios utilizan este mismo rango en la validación de nuevos instrumentos (Ibáñez et al., 2019; Torres-Luque et al., 2018). Sin embargo, varios estudios utilizan otras escalas diferentes: de 1 a 5 (Collet et al., 2018; Gamonales et al., 2018) o de 1 a 6 (Paixão et al., 2019). Las evaluaciones cualitativas de los jueces expertos fueron de gran importancia en el desarrollo y mejora de los ítems del instrumento. La mayoría de estas valoraciones tenían como objetivo mejorar la redacción y aclarar conceptos para evitar la incertidumbre en los futuros codificadores. En esta línea, dicha acción permitió definir los ítems del instrumento de una forma más clara y precisa, lo que provocó una mejora significativa del mismo (Wiersma, 2001).

La validez de contenido se calculó utilizando el coeficiente de *V de Aiken* (Aiken, 1985). Se estableció un intervalo de confianza del 95% para la eliminación o la aceptación de un ítem y del 99% para su modificación. En este estudio, los valores de *V de Aiken* en los ítems del instrumento fueron iguales o superiores a .77 en los apartados pertinencia e importancia (adecuación); de manera que, no hubo que eliminar ningún ítem. En cuanto a los valores mínimos propuestos en la literatura ($V = .70$) (Penfield & Giacobbi, 2004), el *IMLPFoot* alcanzó niveles muy exigentes de validez de contenido. En tal sentido, todos los ítems, incluidos aquellos que obtuvieron excelentes niveles de validez de contenido, fueron mejorados según las sugerencias de los jueces expertos. Diferentes estudios usaron este coeficiente para determinar la eliminación o la aceptación de un ítem en la validación de instrumentos (Almonacid-Fierro et al., 2018; Ortega-Toro et al., 2019; Paixão et al., 2019).

Por otro lado, la consistencia interna se calculó con el coeficiente α de *Cronbach* (Cronbach, 1990), obteniendo un valor de .983. En este sentido, Field (2013) considera

como excelentes los valores superiores a .90. El valor de la consistencia interna obtenida en el *IMLPFoot* es superior a la de otros instrumentos: Instrumento de Observación para la Evaluación del Árbitro de Baloncesto ($\alpha = .712$) (García-Santos & Ibáñez, 2016); el Cuestionario del Perfil de Formación de Entrenadores ($\alpha = .890$) (Mendes et al., 2019); Instrumento de Observación para conocer los Indicadores de Desempeño Competitivo en Fútbol a 5 para Personas Ciegas ($\alpha = .894$) (Gamonaes et al., 2018); Cuestionario para Estudiar la Formación de Entrenadores de Fútbol Base ($\alpha = .915$) (Paixão et al., 2019); o dos programas de intervención para la enseñanza del baloncesto en el marco educativo ($\alpha = .960$) (González-Espinosa, Ibáñez, Feu, et al., 2017).

Poseer excelentes conocimientos y experiencias específicas en el fútbol ayudará a los estudiantes a tomar decisiones correctas y resolver con éxito situaciones de diferentes niveles de incertidumbre (González-Víllora et al., 2015). El *IMLPFoot* fue diseñado para que los profesores de Educación Física puedan realizar observaciones fáciles y objetivas. A este respecto, la confiabilidad inter-codificadores se calculó mediante el programa *Free - Marginal Multirater Kappa* (Randolph, 2005). Para ello, tres codificadores, expertos en fútbol, evaluaron las acciones de juego que tuvieron lugar en un partido de fútbol grabado previamente. Los valores indicaron un acuerdo considerable-casi perfecto en las acciones de juego evaluadas (Landis & Koch, 1977). Esta concordancia entre codificadores ha sido también analizada en estudios previos (Ibáñez et al., 2019; Ortega-Toro et al., 2019), tras el diseño de nuevos instrumentos. De la misma manera, la confiabilidad intra-codificador fue calculada mediante el índice de *Kappa de Cohen* (Cohen, 1988), proporcionando una concordancia buena y muy buena en las acciones del juego analizadas (Landis & Koch, 1977).

Por todo ello, el *IMLPFoot* es válido y fiable para evaluar los aspectos técnicos y tácticos del fútbol en las clases de Educación Física.

Discusión del estudio 4

Actualmente, el conocimiento declarativo y procedimental son herramientas que se utilizan para evaluar aspectos cognitivos en la evaluación de los deportes de invasión, como el fútbol (Otero, González, & Calvo, 2012). Este trabajo ha contribuido al estudio de los niveles del conocimiento declarativo y procedimental resultante de la instrucción de dos programas de intervención, basados en dos metodologías de e-a diferentes, en dos grupos de estudiantes de Educación Primaria. Los resultados muestran que los programas *DIS* y *TGAS* causaron mejoras en los niveles de conocimiento declarativo y procedimental en ambos grupos-clase. Asimismo, los estudiantes que no tenían conocimientos de fútbol mejoraron y, los que sí tenían conocimientos, mejoraron también. De modo que, el género y la experiencia de los estudiantes influyeron en los niveles de conocimiento declarativo y procedimental en el pre-test y post-test. Los estudiantes de ambos grupos-clase tuvieron más dificultades en relación al conocimiento procedimental (comportamientos/estrategias a usar en diferentes situaciones de juego).

Diferentes estudios realizados en deportes de invasión, como el fútbol (Blomqvist, Vääntinen, & Luhtanen, 2005) o baloncesto (González-Espinosa, Feu, et al., 2017) ponen de manifiesto que los SCAs provocan mayores niveles de conocimiento. En este estudio, los estudiantes que participaron en el programa *DIS* obtienen diferencias significativas en el conocimiento declarativo y procedimental entre el pre-test y el post-test, mientras que los estudiantes que siguieron el programa *TGAS* no obtienen diferencias significativas en el conocimiento declarativo y procedimental entre el pre-test y post-test. Este hecho puede deberse al efecto del género y la experiencia de los estudiantes en la enseñanza del deporte del fútbol. En este sentido, el porcentaje de chicos y que tenían experiencia en fútbol fue muy bajo en el programa *TGAS*; por lo que, no presentó diferencias significativas. Varios autores sostienen que los chicos se encuentran más interesados en practicar fútbol que las chicas, tanto en el tiempo de recreo (Pawlowki, Ergler, Tjørnhoj-Thomsen, Schipperijn, & Troelsen, 2015) como en el contexto extraescolar (Nielsen, Pfister, & Andersen, 2011). Así mismo, los estudiantes que no tenían conocimientos de fútbol mejoraron igualmente, con independencia de la metodología de e-a implementada; y los estudiantes que sí tenían conocimientos, mejoraron aún más con el programa *TGAS*. Por lo que, las características

de los estudiantes que participaron en el estudio muestran la heterogeneidad de los grupos, lo que puede haber afectado a los resultados. Diferentes estudios ponen de manifiesto que la multiplicidad de comportamientos y/o soluciones que ofrecen los deportes de invasión dentro de un grupo-clase con unas capacidades y conocimientos muy dispares complican la tarea docente (Otero, Calvo, & González, 2014). Se necesitan adaptaciones espaciales y reglamentarias que faciliten la enseñanza y evaluación del fútbol en el marco educativo (Hernández, 2000).

Estudios similares que compararon los efectos de implementar dos programas de intervención para el baloncesto escolar usando diferentes metodologías de e-a, *DI* y *TGA*, encontraron mejoras con ambos programas de intervención. Sin embargo, los estudiantes que siguieron el programa bajo el método *TGA* alcanzaron un mayor grado de aprendizaje (González-Espinosa, Feu, et al., 2017; Ibáñez, Feu, Cañadas, et al., 2016). De forma que, se recomienda el método *TGA* para la enseñanza de los deportes de invasión en las clases de Educación Física (Stolz & Pill, 2014).

El nivel de conocimiento declarativo adquirido por ambos grupos fue superior al nivel de conocimiento procedimental. Esto podría deberse a que la enseñanza recibida en años anteriores ha estado más centrada en los aspectos técnicos, sin tenerse en cuenta las estrategias a implementar durante el juego (decisión táctica) y las dificultades para poder interpretar la decisión táctica más adecuada en cada situación de juego (González-Víllora, García-López, Gutiérrez-Díaz, & Contreras-Jordán, 2010). Es de gran importancia tomar la decisión correcta en función de la situación que se presente y, en base a ello, elegir el elemento técnico-táctico a implementar. Del mismo modo, los procesos de aprendizaje y toma de decisiones se encuentran influenciados por el egocentrismo que caracteriza a los estudiantes de estas edades, olvidándose de los aspectos grupales del juego (Bayer, 1992). La problemática de los estudiantes para interpretar las decisiones tácticas más adecuadas en cada situación de juego puede deberse a la tendencia de los profesores de usar los *TCA*s en la enseñanza de los deportes de invasión en sus clases de Educación Física (Harvey et al., 2016), lo que reprime la creatividad y la toma de decisiones.

Los estudiantes tienen diferentes niveles de conocimiento según su experiencia en la práctica del deporte (Giacomini, Soares, Santos, Matias, & Greco, 2011). En esta línea,

el principal elemento que diferencia a los estudiantes inexpertos de los expertos es la toma de decisiones (Persky & Robinson, 2017). Los resultados obtenidos en el estudio señalan que los estudiantes con mayor experiencia manifestaron mayores niveles de conocimiento declarativo y procedimental; no obstante, los estudiantes que siguieron el programa *TGAS* aprendieron más. Serra-Olivares, García-López, & Calderón (2015) señalan que el nivel de conocimiento específico y la experiencia en el fútbol están íntimamente relacionados. Los resultados del estudio coinciden con trabajos previos, que analizaron las estructuras del conocimiento técnico-táctico y la toma de decisiones del fútbol en el marco educativo: en la Educación Primaria (Serra-Olivares, 2014) y Secundaria (Griffin, Dodds, Placek, & Tremino, 2001), así como en el contexto extraescolar (González-Víllora et al., 2015). Así pues, la experiencia determina el aprendizaje alcanzado por los estudiantes, puesto que el conocimiento se adquiere con la práctica deportiva.

Por último, el género de los estudiantes también afectó en el nivel de conocimiento declarativo y procedimental. Siguiendo esta línea, los chicos presentaron mayores niveles de conocimiento que las chicas. Serra-Olivares (2014) pone de manifiesto que la variable del género es determinante sobre los niveles de conocimiento declarativo y procedimental de los estudiantes de Educación Primaria. Los chicos presentaron niveles de conocimiento significativamente más altos que las chicas. Esto hecho se debe a que practican fútbol con una mayor frecuencia. En tal sentido, los chicos tienden a practicar deportes que implican contacto físico, fuerza y agresividad como: fútbol, baloncesto, balonmano, etc., mientras que las chicas tienden a practicar deportes que involucran ritmo y belleza como: gimnasia, patinaje artístico, danza, etc. (With-Nielsen & Pfister, 2011). Por este motivo, Slingerland et al. (2014) señalan que la práctica de los deportes de invasión en la escuela (p. ej. fútbol, balonmano, baloncesto, etc.) podría ser una estrategia de los profesores para fomentar la competencia percibida de las chicas y sus niveles de actividad física.

Así, los hallazgos de este estudio podrían sugerir que las diferencias en los niveles de conocimiento declarativo y procedimental de estos estudiantes se deben a la influencia ejercida por el género y la experiencia; de modo que, la distribución heterogénea de los grupos-clase condiciona los niveles de conocimientos adquiridos por los estudiantes. Los estudiantes no se agruparon en grupos homogéneos debido a la organización legal de los

grupos-clase. Este hecho nos permitió conocer la influencia del género y las experiencias previas en los resultados.

El Sistema Educativo español recomienda usar los contenidos técnicos y tácticos propios de los deportes de invasión. En este sentido, la transferencia entre los deportes de invasión con igual lógica interna se puede estudiar a través del conocimiento declarativo y procedimental. Así pues, los estudiantes pueden transferir conocimientos entre distintos deportes proporcionando soluciones comunes al mismo problema táctico. Los SCAs son los más favorables para la transferencia de conocimientos (Yáñez & Castejón, 2011). Este trabajo omitió estudiar si los estudiantes que siguieron ambos programas de intervención serían capaces de transferir los conocimientos adquiridos a otros deportes de invasión de igual lógica interna.

Discusión del estudio 5

La práctica del fútbol requiere de un aprendizaje de las habilidades de ejecución técnica y de la conciencia táctica por parte de los estudiantes. El objetivo del estudio fue contrastar el progreso de aprendizaje técnico y táctico manifestado por dos grupos-clase diferentes, en periodos distintos (pre-test y post-test), en función de la metodología de e-a usada. Además, se analizó el efecto ejercido por la experiencia previa de los estudiantes sobre el nivel de aprendizaje. Tras finalizar los programas de intervención, los resultados muestran que las metodologías *DI* y *TGA* provocan mejoras en el aprendizaje técnico y táctico. Sin embargo, los estudiantes que participaron en el programa basado en el método *TGA* obtuvieron mayores niveles de aprendizaje, entre el pre-test y el post-test, que los que participaron en el programa basado en el método *DI*. Asimismo, la experiencia previa de los estudiantes incidió en los niveles de aprendizaje.

El aprendizaje adquirido por ambos grupos-clase se evalúa a través de la variación en los indicadores de rendimiento analizados en las pruebas de evaluación. Se ha tomado la variable IR-Total para realizar los análisis inferenciales, la cual viene determinada por los índices de rendimiento: IR-TD, IR-ET y IT-RF. Estos índices de rendimiento han sido calculados con ayuda del *IMLPFoot* (García-Ceberino, Antúnez, Ibáñez, et al., 2020), que ha posibilitado obtener datos objetivos del aprendizaje técnico y táctico de los estudiantes (Aguilar, Martín, & Chiroso, 2016). Estos indicadores (participación en el juego e índices de rendimiento) también son utilizados por otro instrumento diseñado y validado para la evaluación de los aprendizajes técnicos y tácticos del baloncesto (Ibáñez et al., 2019). La evaluación de los aprendizajes tras la implementación de los programas de intervención en la escuela debe incluir factores decisionales, de ejecución técnica y de rendimiento, ofreciendo así una visión más completa del aprendizaje alcanzado.

Los programas de intervención implementados provocaron una mejora en los dos grupos-clase. No obstante, no se identificaron diferencias iniciales entre los grupos-clase (equivalentes), ni tras finalizar ambos programas; exceptuando en las variables referidas al rechace aprovechado por los atacantes y defensores (pre-test), a favor del método *DI*. Los programas de intervención de los deportes de invasión en la escuela, posicionados en

el método *TGA*, han evidenciado una mejor eficacia después de su aplicación (González-Espinosa, Feu, et al., 2017; González-Espinosa et al., 2019; Gouveia et al., 2019). La selección del deporte a enseñar puede condicionar la progresión de los aprendizajes. Por ello, se hace necesario que los profesores evalúen los aprendizajes técnicos y tácticos de los estudiantes, con el fin de conocer el nivel de eficacia de los programas de intervención que emplean. En este estudio, no se encontró una evidencia clara acerca de las diferencias en la mejora entre metodologías de e-a con el deporte del fútbol, de manera que se deberán realizar más estudios para identificar los factores que condicionan estos aprendizajes.

Atendiendo a las diferencias en el aprendizaje manifestado dentro de cada grupo-clase entre el pre-test y post-test, se observa que los dos programas de intervención hacen mejorar a los estudiantes de ambos grupos-clase. Sin embargo, los rangos señalan que el programa *TGAS* sigue una tendencia aún más positiva en el aprendizaje técnico y táctico que el programa *DIS*, donde sus estudiantes se benefician más. Asimismo, los estudiantes que participaron en el programa *TGAS* presentan diferencias significativas en las acciones de: conducción, rechace aprovechado por atacantes y marcaje al jugador sin balón. Por el contrario, los estudiantes que participaron en el programa *DIS* no manifiestan diferencias significativas en ninguna de las 11 acciones de juego. Estas diferencias pueden deberse a que los estudiantes muestran mayor interés por participar en el juego. En la enseñanza de los deportes de invasión en las clases de Educación de Educación Física, como el fútbol, la toma de decisiones y la comprensión del juego presentan mejores resultados empleando los *SCAs* (Alanzi, 2013; Mesquita et al., 2012; Yáñez & Castejón, 2011).

El programa *TGAS* analiza las habilidades de ejecución técnica en situaciones del juego real, logrando resultados más favorables que el programa *DIS* debido a diferencias entre el rendimiento inicial y final. La progresión en el aprendizaje técnico puede deberse a que las habilidades de ejecución técnica están implícitas en tareas que pretenden trabajar la conciencia táctica (Conte et al., 2013). Siguiendo esta línea, diversos estudios, que han analizado también el componente técnico dentro del juego real, obtuvieron resultados más favorables con metodologías centradas en la comprensión del juego (González-Espinosa, Feu, et al., 2017; González-Espinosa et al., 2019; Ibáñez, Feu, Cañadas, et al., 2016). Por ello, se podría alentar la enseñanza del componente técnico mediante los *SCAs*, los cuales

permiten a los estudiantes identificar qué, cómo y cuándo es necesario y adecuado realizar cada una de las acciones técnicas en cada situación de juego planteada.

La experiencia en fútbol de los estudiantes incidió sobre los niveles de aprendizaje adquiridos. A este respecto, los resultados indicaron diferencias en las acciones de juego de conducción y marcaje al jugador sin balón, de manera que los estudiantes que no tenían experiencia mejoraron aún más en ambas acciones de juego que los estudiantes que tenían experiencia en fútbol. Estudios similares manifiestan que los individuos con una habilidad inicial menor mejoran más la conciencia táctica que los individuos con mayor habilidad inicial (Guijarro-Romero et al., 2018; Práxedes et al., 2016). Siguiendo esta línea, la falta de experiencia en deportes de invasión provoca un mayor aprendizaje con metodologías de e-a más activas (García-Ceberino, Gamero, Feu, & Ibáñez, 2020).

Discusión del estudio 6

El objetivo del estudio fue cuantificar y comparar, según la metodología de e-a y el género, la *eTL*, *iTL* y *RPE* tras la aplicación de dos programas de intervención basados cada uno de ellos en una metodología de e-a diferente. Los principales hallazgos muestran que los estudiantes que siguieron el programa *TGAS* registraron valores más altos de *iTL*, mientras que los estudiantes que siguieron el programa *DIS* registraron valores más altos de *eTL* y *RPE* (*iTL* subjetiva). Los chicos registraron mayor *eTL*, *iTL* y *RPE* que las chicas en las pruebas de evaluación. Asimismo, hubo una evolución de la *RPE* en ambos grupos-clase entre las pruebas de evaluación, registrándose una *RPE* más eficiente al finalizar la intervención (post-test).

El diseño de las tareas de aprendizaje puede influir en la distancia total recorrida, en el número de carreras de alta intensidad y en las distintas zonas de velocidad; por tanto, en las exigencias físicas y fisiológicas. Según Ballesta, Abrunedo, & Caparrós (2019), las variables que definen el diseño y la complejidad de las tareas de aprendizaje, como el área de juego, la oposición y el tipo de juego (medio de enseñanza), pueden definir la *eTL* a la que están expuestos los estudiantes. De manera que, se debe dar mayor importancia a la implementación de los programas de intervención (sesiones prácticas). En dicho estudio, el diseño de las tareas para cada programa de intervención fue diferente. El programa *DIS* incluye tareas basadas en el aprendizaje de la técnica y el programa *TGAS* incluye tareas basadas en el aprendizaje de la táctica.

En cuanto a la aplicación de los programas de intervención, los resultados indican que el programa *TGAS* involucró mayor intensidad en comparación con el programa *DIS*, debido a que los estudiantes que participaron en dicho programa registraron más esprines y dedicaron más tiempo corriendo y realizando actividades de alta intensidad. Esto podría explicar que la *FC*_{máx}, la *AVG FC* y el porcentaje de tiempo transcurrido en el intervalo de *FC* del 95 al 200% también fueron mayores en el programa *TGAS*.

Por otro lado, los estudiantes que participaron en el programa *DIS* registraron más *Nacc*, *acc/min*, *Ndec* y *dec/min* en comparación con los estudiantes del programa *TGAS*,

produciendo de esta forma mayor *eTL* (*PL* y *PL/min*). En este sentido, Gaudino, Alberti, & Iaia (2014) señalan que la carga está estrechamente relacionada con la actividad general y las aceleraciones. El número de aceleraciones que se registraron en los dos programas de intervención podría deberse al desplazamiento producido por la ejecución de las tareas, así como a la duración de estos desplazamientos (Akubat, Barrett, & Abt, 2014). Así pues, Akenhead, Hayes, Thompson, & French (2013) establecen una asociación existente entre la disminución del número de aceleraciones y un aumento de la distancia recorrida a bajas velocidades.

El programa *TGAS* registró valores más bajos de *Vel*_{máx} y *AVG Vel* con respecto al programa *DIS*. Los estudiantes que participaron en el programa *DIS* (organizados en filas y con tareas sin oposición que trabajan los gestos técnicos) realizan desplazamientos de pocos metros, acelerando al máximo al iniciar las tareas y alcanzando rápidamente velocidades altas, sin ser esprints en la mayoría de las acciones debido a la corta duración de los desplazamientos, para después decelerar. Estos desplazamientos son ejecutados de manera repetida con periodos de descanso entre las repeticiones, debido a la organización en hileras. Esta organización en hileras podría responder al hecho de que los estudiantes que siguieron el programa *DIS* emplearan un mayor porcentaje de tiempo entre 80-90% FC. En esta línea, Ballesta et al. (2019) señalan que los ejercicios sin oposición no tienen una carga cognitiva alta; no obstante, tienen una *eTL* asumida por el estudiante.

Por otra parte, los estudiantes que participaron en el programa *TGAS* (con juegos de oposición y conocimiento táctico) realizan desplazamientos constantemente durante la ejecución de estos juegos, comenzando con aceleraciones de baja intensidad y alcanzando velocidades elevadas de forma progresiva (Dwyer & Gabbett, 2012). El uso de los juegos causa desplazamientos más eficientes y de máxima intensidad sin la necesidad de alcanzar velocidades elevadas (Sampaio et al., 2015).

Los estudiantes que participaron en el programa *TGAS* emplearon más tiempo en actividades de alta intensidad a causa de la presencia de defensores (Ballesta et al., 2019), alcanzando así valores más altos de *iTL* (FC). Sin embargo, los estudiantes que siguieron dicho programa alcanzaron niveles más bajos de *eTL* que los estudiantes que siguieron el programa *DIS* porque registraron menor número de aceleraciones. En el programa *TGAS*,

el *PL* y el *PL/min* no mostraron la misma tendencia que el resto de las variables estudiadas al tratarse de un concepto muy relacionado con los desplazamientos realizados y cambios de aceleración (Clemente, Praça, Bredt, van der Linden, & Serra-Olivares, 2019). En su estudio sobre la enseñanza del baloncesto en el marco educativo, González-Espinosa et al. (2018) encontraron que las tareas realizadas bajo el método *TGA* registran valores más altos de *iTL* (FC), coincidiendo de esta forma con los resultados obtenidos en este estudio. Sin embargo, atendiendo a la *eTL*, los resultados no concuerdan puesto que estos autores señalan que la *eTL* también fue superior en las tareas del método *TGA*. Dicha discrepancia podría deberse al tipo de tareas empleadas o al deporte estudiado, como es el baloncesto. Son necesarios más investigaciones sobre el estudio de las demandas físicas y fisiológicas resultantes de la práctica de deportes de invasión en las clases de Educación Física.

En cuanto a las pruebas de evaluación (pre-test y post-test), donde los estudiantes de ambos grupos-clase ejecutaron las mismas tareas de aprendizaje (partidos de 3x3), el número de aceleraciones no estuvo condicionado por el tipo de tarea usada. En este caso, el número de aceleraciones podría estar influenciado por el nivel o experiencia en el fútbol de los estudiantes. En este sentido, Ingebrigtsen, Dalen, Hjelde, Drust, & Wisloff (2014) afirman que los individuos con mayor experiencia registran menos aceleraciones. En este estudio, el 15% de los estudiantes que siguieron el programa *TGAS* practicaban fútbol en el contexto extraescolar, mientras que el 42,90% de los estudiantes que participaron en el programa *DIS* practicaban fútbol fuera de la escuela. Así, los estudiantes que siguieron el programa *DIS* registraron menos aceleraciones. Sin embargo, al igual que en las sesiones prácticas, éstos alcanzaron niveles más altos de *eTL* (*PL* y *PL/min*). De la misma manera, los estudiantes que siguieron el programa *TGAS* alcanzaron valores más altos de *iTL* (FC) en las pruebas de evaluación. En el contexto del entrenamiento deportivo, Torres-Ronda et al. (2015) señalan que durante la práctica de los juegos reducidos, los sujetos de mayor experiencia manifiestan una mayor *eTL* asociada con una menor *iTL* debido a las posibles diferencias en la condición física.

Las diferencias de género señalan que los chicos registraron mayor *Nacc*, *acc/min*, *Ndec* y *dec/min* que las chicas, lo que llevó a una mayor *eTL* (*PL* y *PL/min*). Igualmente, los chicos pasaron mayor porcentaje de tiempo corriendo y realizando actividades de alta

intensidad, mientras que las chicas pasaron mayor porcentaje de tiempo caminando. Así, los chicos mostraron valores de *ITL* (FC) más altos que las chicas en el pre-test y el post-test. En esta línea, McKenzie, Marshall, Sallis, & Conway (2000) indicaron, en su estudio, que los chicos son más activos que las chicas en general y durante el ejercicio de habilidad y el juego. Las diferencias de género en la actividad física podrían deberse a los cambios biológicos y motivacionales, las expectativas sociales (de compañeros y profesores) y al desarrollo de habilidades. Por ello, para promover la actividad física, los profesores deben atender al género en la planificación las sesiones prácticas (Kulinna et al., 2003).

Atendiendo a la *RPE* registrada en las pruebas de evaluación, los estudiantes que participaron en el programa *TGAS* registraron valores más bajos de *RPE* en el pre-test y el post-test que los estudiantes que siguieron el programa *DIS*. Igualmente, a pesar de que los resultados indican que los programas de intervención no tuvieron efectos sobre la *RPE* de los estudiantes, hay una evolución de la *RPE* en los dos grupos-clase entre el pre-test y el post-test, registrándose resultados más eficientes cuando finalizan los dos programas de intervención (post-test). Las diferencias de género mostraron que los chicos obtuvieron valores más altos de *RPE* que las chicas en el pre-test y el post-test. Existe una evolución de la *RPE* en ambos géneros entre las pruebas de evaluación. A pesar de ello, la evolución de la *RPE* de las chicas fue significativamente mayor que la de los chicos.

Discusión del estudio 7

Medir el grado de satisfacción de las NPB en el aula de Educación Física posibilita la evaluación de los procesos motivacionales y del comportamiento de los estudiantes en dicho contexto específico (Menéndez & Fernández-Río, 2018). Por ello, este estudio tuvo por objetivo determinar la asociación existente entre la percepción de la competencia en fútbol con la intención de los estudiantes para ser físicamente activos, es decir, proseguir practicando este deporte en otros contextos tras ser enseñado en las clases de Educación Física. Además, se analizó que metodología de e-a, *DI* o *TGA*, genera que los estudiantes se sientan más competentes y muestren una mayor intención por continuar con la práctica del fútbol, todo ello, atendiendo al efecto ejercido por el género y la experiencia en fútbol de los estudiantes.

Los dos cuestionarios utilizados en el estudio, *BPNES* y *MIFA*, tienen una validez demostrada en investigaciones previas (Lamoneda & Huertas-Delgado, 2019; Pérez-Soto et al., 2019). La utilización de ambos cuestionarios ha permitido medir el grado en el que la competencia en fútbol es satisfecha, así como la intencionalidad de los estudiantes para ser físicamente activos en el contexto de la Educación Física.

El análisis de correlación demostró que la necesidad de competencia percibida por los estudiantes acerca del fútbol es una variable psicológica que predice positivamente la intencionalidad de los estudiantes por seguir practicando dicho deporte en otros contextos (p. ej. contexto extraescolar, de ocio, etc.). Siguiendo esta línea, cuanto más competentes se sienten los estudiantes en el deporte del fútbol, mayor es su intencionalidad por seguir practicándolo. Para Lamoneda & Huertas-Delgado (2019) la competencia percibida es la principal necesidad para abordar la promoción de la actividad físico-deportiva. En virtud de tal afirmación y de los resultados obtenidos, se insiste en la necesidad de implementar estrategias por parte de los profesores de Educación Física para desarrollar la percepción de competencia. En este sentido, un claro predictor positivo de competencia es la creencia incremental de las habilidades, siendo necesario trabajarse en edades tempranas mediante propuestas que transmitan un clima motivacional que implique a la tarea, otorguen mayor

importancia al progreso personal y fomenten el esfuerzo, aprendizaje y la práctica de los deportes (Samperio, Jiménez, Lobato, Leyton, & Claver, 2016).

La clase de Educación Física es un entorno propicio para aumentar y mantener las NPB percibidas por los estudiantes (da Costa et al., 2017). De igual manera, estas NPB están asociadas con altos niveles de autodeterminación y de motivación intrínseca (p. ej. diversión en la clase de Educación Física) (Menéndez & Fernández-Río, 2018) y; por lo tanto, con una mayor intencionalidad por la práctica deportiva (Sánchez-Oliva, Viladrich, Amado, González-Ponce, & García-Calvo, 2014). Conocer la motivación escolar podría favorecer la práctica pedagógica de los profesores; de manera que, éstos deben promover entornos que apoyen las NPB, especialmente la necesidad de competencia.

Atendiendo a las comparaciones entre ambos grupos-clase según la metodología de e-a, *DI* y *TGA*, no se observan diferencias significativas. Sin embargo, los estudiantes que participaron en el programa *TGAS* muestran una mayor competencia percibida acerca del fútbol, en consideración al género y a la experiencia, que los estudiantes que siguieron el programa *DIS*. De igual manera, el género masculino y los estudiantes sin experiencia que participaron en el programa *TGAS* muestran un mayor grado de adherencia al deporte del fútbol. En cambio, el género femenino y los estudiantes con experiencia que siguieron el programa *DIS* muestran un mayor grado de adherencia con este deporte. En tal sentido, diversos estudios registraron puntuaciones más altas de competencia tras aplicar unidades didácticas centradas en metodologías comprensivas: en voleibol y frisbee (Gil-Arias et al., 2017) y en balonmano (Hastie, Sinelnikov, Wallhead, & Layne, 2014). Estas mejoras en la competencia percibida se deben a que las metodologías centradas en la comprensión del juego desarrollan la conciencia táctica (da Costa et al., 2017). Por tanto, los profesores deben plantear situaciones reales de juego que trabajen problemas tácticos y adaptadas al nivel de competencia motriz de los estudiantes; de tal forma que, fomenten que se sientan competentes (Gómez et al., 2014). El feedback empleado por los profesores es otro factor a tenerse en cuenta en la competencia percibida. Los feedbacks positivos e interrogativos, vinculados con las metodologías comprensivas, provocan sentimientos de competencia; mientras que los feedbacks descriptivos y prescriptivos, vinculados con las metodologías directivas y de excesivo control, provocan sentimientos de frustración y de desmotivación

que lleven a los estudiantes a abandonar la práctica deportiva (Van den Berghe, Cardon, Tallir, Kirk, & Haerens, 2016). La administración de refuerzos negativos también puede ocasionar el abandono deportivo. En base a estas afirmaciones, por sus características, las metodologías de e-a centradas en la comprensión del juego (p. ej. método *TGA*) mejoran la percepción de competencia y la intención de los estudiantes de ser físicamente activos. Por tanto, estas metodologías suscitan conductas positivas hacia las clases de Educación Física (Valls et al, 2017) y en el tiempo libre (Medina-Casabón & Burgueño, 2017).

El género y la experiencia de los estudiantes tuvieron efectos sobre la competencia percibida y en su intencionalidad por continuar con la práctica del fútbol. Tanto el género masculino como el hecho de tener experiencia, independientemente del programa (*TGAS* y *DIS*), mostraron una mayor percepción de competencia e intención para ser físicamente activos. Siguiendo esta línea, Gómez et al. (2014) también registraron, en su estudio, que el género masculino presenta una mayor competencia, coincidiendo así con los resultados obtenidos en este estudio. Atendiendo a la experiencia, los resultados registrados difieren a los encontrados por Lamóneda & Huertas-Delgado (2019), quienes registraron que los estudiantes que no practican deporte federado obtienen una mayor competencia percibida. Esta percepción de la competencia está vinculada a un mayor interés para ser físicamente activos.

El tipo de deporte y la etapa educativa pueden variar los resultados, puesto que la selección del deporte debe ir en consonancia con un mejor desarrollo de la percepción de las NPB. En este sentido, los deportes colectivos causan niveles mayores de satisfacción que los deportes individuales (Hellín, Moreno, & Rodríguez, 2006). De igual manera, los estudiantes de Educación Primaria presentan un mayor nivel de motivación y de actividad físico-deportiva que los estudiantes de Educación Secundaria; de modo que, a medida que éstos avanzan de nivel y de etapa educativa, dichos niveles van descendiendo (Calahorra-Cañada et al., 2015). Son necesarios nuevos estudios que aporten solidez a los resultados encontrados en el presente estudio.

CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES



CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES

Conclusión del estudio 1

Objetivos:

1. Diseñar dos programas de intervención (homogéneos) para la enseñanza del fútbol escolar, pero apoyados cada uno de ellos en una metodología de e-a diferente, *DI* y *TGA*.
2. Analizar las diferencias y similitudes entre los programas *DIS* y *TGAS*, de acuerdo con sus variables pedagógicas y de *eTL*, con el propósito de contrastar que ambos programas de intervención fueran homogéneos, pero ajustados a las características de las metodologías de e-a en la que se apoyan.

Hipótesis:

A. Los programas *DIS* y *TGAS* son homogéneos en las variables pedagógicas de: fase de juego, objetivo didáctico y contenido. Asimismo, ambos programas difieren en las variables pedagógicas de: situación de juego, medio de enseñanza y nivel de oposición; y en las variables de *eTL* de: grado de oposición, densidad de la tarea, carga competitiva e implicación cognitiva.

El estudio de las variables pedagógicas y de *eTL* de las tareas de aprendizaje señala que los programas *DIS* y *TGAS* son homogéneos, pese a que se ajustan a las características de las metodologías de e-a en la que se apoyan. Ambos programas pueden ser utilizados por los profesores de Educación Física para enseñar fútbol en las escuelas. La elección de un programa de intervención u otro dependerá de los conocimientos, de la experiencia y del posicionamiento metodológico del profesor. Por todo ello, se acepta la Hipótesis A.

Dicho estudio de las diferencias y similitudes de ambos programas de intervención propicia al profesorado las pautas para la elaboración de programas (unidades didácticas) de acuerdo con las metodologías específicas de *DI* y *TGA*. En esta línea, el método *TGA* es más favorable que el método *DI* debido al empleo de los juegos, que generan una mayor participación y motivación en los estudiantes durante las clases de Educación Física, así como una mejor comprensión y retención de los contenidos aprendidos. Estos programas de intervención, además, posibilitarán a los investigadores analizar el nivel de aprendizaje adquirido por los estudiantes después de su aplicación, así como contrastar los efectos de distintas metodologías en el aprendizaje del fútbol escolar.

Conclusión del estudio 2

Objetivo:

3. Analizar, mediante un panel de expertos, la validez de contenido y la consistencia interna de las tareas de aprendizaje que conforman los programas DIS y TGAS.

Hipótesis:

B. Los programas DIS y TGAS presentan niveles óptimos de validez de contenido y de consistencia interna; de modo que, son adecuados para la enseñanza del fútbol en el aula de Educación Física.

Las tareas de aprendizaje incluidas en los programas de intervención, *DIS* y *TGAS*, presentan niveles óptimos de validez de contenido y consistencia interna; de manera que, ambos programas de intervención son válidos y fiables para la enseñanza del fútbol en el marco educativo por parte de los profesores de Educación Física. Por ello, la Hipótesis B es aceptada.

Para la validación de los programas de intervención se han usado como referencias para la aceptación, modificación y eliminación de los ítems/tareas, los valores resultantes de la aplicación en el coeficiente de *V de Aiken* de los intervalos de confianza al 95% y 99%. Se trata de uno de los primeros estudios que emplea un nivel de confianza del 99% para la modificación o la aceptación absoluta de un ítem.

Conclusión del estudio 3

Objetivo:

4. Diseñar un instrumento observacional de las acciones del juego relacionadas con la técnica y la táctica del fútbol para después, verificar la validez de contenido, la consistencia interna y la fiabilidad inter-codificadores de los ítems que conforman dicho instrumento.

Hipótesis:

C. El instrumento observacional (IMLPFoot), que analiza acciones de juego técnicas y tácticas del fútbol, tiene niveles óptimos de validez de contenido, de consistencia interna y de fiabilidad inter-codificadores; de manera que, su uso es adecuado para recopilar datos objetivos del aprendizaje de los estudiantes.

Los valores obtenidos en el proceso de validación resaltan que el *IMLPFoot* posee un alto grado de validez de contenido, consistencia interna y confiabilidad; de forma que, es válido y confiable para medir el aprendizaje y el rendimiento de los estudiantes cuando practican fútbol en las clases de Educación Física. Por ello, se acepta la Hipótesis C.

El punto fuerte de este instrumento, en comparación con los distintos instrumentos diseñados para evaluar los aspectos técnicos y tácticos del fútbol, es que evalúa todas las acciones del juego, ofensivas y defensivas, con y sin balón, así como sus tres componentes (toma de decisiones, ejecución técnica y resultado final), realizadas por los estudiantes al practicar fútbol. El instrumento validado también permite resolver problemas específicos de investigación.

Conclusión del estudio 4

Objetivo:

5. Determinar el nivel de conocimiento declarativo y procedimental resultante de la puesta en práctica de dos programas de intervención fundamentados cada uno de ellos en metodologías de e-a diferentes, DI y TGA; atendiendo de la misma forma al efecto ejercicio por el género y la experiencia de los estudiantes.

Hipótesis:

D1) Los estudiantes del programa TGAS muestran mayores niveles de conocimiento declarativo y procedimental.

D2) El género y la experiencia influyen en los niveles de conocimiento.

Los resultados muestran que los programas *DIS* y *TGAS* indujeron una mejora en los niveles de conocimiento declarativo y procedimental tras su aplicación. No obstante, no existen diferencias significativas entre ambos grupos-clase según la metodología de e-a aplicada. Por tanto, se rechaza la Hipótesis D1.

Asimismo, la heterogeneidad de los grupos-clase en cuanto a género y experiencia afectó a los niveles de conocimiento declarativo y procedimental. En esta línea, los chicos mostraron mayor experiencia y un mayor nivel de conocimiento. Además, los estudiantes de ambos grupos-clase que no tenían conocimientos sobre fútbol mejoraron igualmente. Por el contrario, de los estudiantes que tenían conocimientos, mejoraron aún más aquellos que siguieron el programa *TGAS*. Por todo ello, se acepta la Hipótesis D2.

En ambos grupos-clase, el nivel de conocimiento declarativo fue superior al nivel de conocimiento procedimental, lo que muestra que el conocimiento de los estudiantes se encuentra más centrado en los aspectos técnicos que en los comportamientos tácticos.

Estudiar el conocimiento declarativo y procedimental posibilitará a los profesores de Educación Física conocer las estructuras cognitivas de los estudiantes.

Conclusión del estudio 5

Objetivo:

6. Observar, codificar y analizar las habilidades de ejecución técnica y la conciencia táctica (toma de decisiones) en situaciones del juego real, después de la aplicación de dos programas de intervención posicionados cada uno de ellos en metodologías de e-a diferentes, DI y TGA; atendiendo de la misma forma al efecto ejercicio por la experiencia de los estudiantes.

Hipótesis:

E1) Los estudiantes del programa TGAS obtienen valores más altos en las acciones de juego relacionadas con los aspectos técnicos y tácticos.

E2) La experiencia tiene efectos sobre los niveles de aprendizaje técnico y táctico.

La aplicación de los programas *DIS* y *TGAS* provoca mejoras en el aprendizaje de los estudiantes. En este estudio, no se han identificado diferencias entre las metodologías *DI* y *TGA*. Por tanto, se rechaza la Hipótesis E1.

A pesar de ello, los estudiantes que participan de metodologías más comprensivas aumentan en mayor medida sus aprendizajes en los aspectos técnicos y en la conciencia táctica, adquiriendo éstos un mejor conocimiento del deporte.

Asimismo, la experiencia en fútbol de los estudiantes tuvo efectos en las acciones del juego de conducción y marcaje al jugador sin balón. En el resto de acciones del juego, la experiencia no tuvo efectos. De manera que, la Hipótesis E2 es aceptada parcialmente.

Las metodologías activas no directivas centradas en el estudiante generan mayores niveles de aprendizaje en deportes de invasión en individuos sin experiencia práctica. Así pues, son ideales durante los procesos de iniciación deportiva.

Los instrumentos de evaluación de los aprendizajes adquiridos en la enseñanza de deportes de invasión en el contexto educativo deben contener componentes sobre la toma de decisiones, la ejecución técnica y el resultado final. A partir de los mismos, se pueden obtener los indicadores de rendimiento sobre cada uno de estos componentes del juego y sobre el rendimiento total.

Conclusión del estudio 6

Objetivos:

7. *Cuantificar y contrastar la condición física (eTL , iTL y RPE) resultantes de aplicar dos programas de intervención fundamentados cada uno de ellos en metodologías de e-a diferentes, DI y TGA .*
8. *Determinar que género (masculino/femenino) alcanza una mayor condición física (eTL , iTL y RPE) en situaciones reales del juego.*

Hipótesis:

- F. *Los estudiantes del programa $TGAS$ tienen valores más altos de eTL , iTL y RPE en las sesiones prácticas y en los test de evaluación.*
- G. *El género masculino obtiene valores más altos de eTL , iTL y RPE en situaciones reales del juego que el género femenino.*

Los resultados del estudio manifiestan que la eTL y la iTL están determinadas por diferentes parámetros, tales como: el tipo de tarea utilizada, el espacio del juego, el grado de oposición, etc. En cuanto al estudio de las metodologías de e-a, los resultados muestran que el método DI genera mayores niveles de eTL y de RPE , mientras que el método TGA causa mayores niveles de iTL . Por tanto, se acepta la Hipótesis F parcialmente.

Asimismo, los chicos registran valores más altos de eTL , iTL y RPE que las chicas. De modo que, se acepta la Hipótesis G.

El método TGA favorece la condición física y la salud de los estudiantes. De modo que, se recomienda este método para la enseñanza de los deportes de invasión en el marco educativo. Igualmente, los profesores deben considerar el género, puesto que los chicos registran cargas más altas que las chicas durante la práctica del fútbol.

Los profesores de Educación Física, en base a dichos hallazgos, pueden diseñar sesiones prácticas y planificar las cargas de trabajo en función de los objetivos didácticos.

Conclusión del estudio 7

Objetivos:

9. *Identificar la correlación existente entre la percepción de competencia en fútbol y la intencionalidad de los estudiantes de continuar con la práctica de dicho deporte en otros contextos (p. ej. contexto del entrenamiento deportivo, de ocio, etc.).*

10. *Contrastar la percepción de competencia en fútbol y la intención de los estudiantes de continuar con la práctica de dicho deporte en otros contextos, tras la aplicación de dos programas de intervención posicionados cada uno de ellos en metodologías de e-a diferentes, DI y TGA; atendiendo de la misma forma al efecto ejercido por el género y la experiencia de los estudiantes.*

Hipótesis:

H. *Una mayor percepción de la competencia en fútbol se encuentra relacionada con una mayor intención de los estudiantes de proseguir con la práctica de este deporte en otros contextos.*

I1. *Los estudiantes del programa TGAS obtienen una mayor competencia percibida en fútbol y una mayor intencionalidad por seguir con la práctica de dicho deporte.*

I2. *El género y la experiencia influyen en estos parámetros psicológicos.*

Los resultados del estudio manifiestan la necesidad de fomentar la percepción de competencia, ya que ésta se encuentra asociada con la intencionalidad de los estudiantes de ser físicamente activos (adherencia con la práctica deportiva). Por ello, la Hipótesis H es aceptada.

Atendiendo al estudio de las metodologías de e-a, no existen diferencias entre los métodos DI y TGA en la competencia percibida en fútbol, ni en el MIFA. De manera que, rechaza la Hipótesis I1.

Asimismo, el género tiene incidencia en la competencia percibida y en la intención de los estudiantes por seguir con la práctica del fútbol. De la misma manera, si atendemos a la experiencia sin contar el género, ésta tiene incidencia en el interés de los estudiantes por seguir con la práctica del fútbol, pero no incide en la competencia percibida. Por tanto, se acepta parcialmente la Hipótesis I2.

Las metodologías comprensivas favorecen una mayor percepción de competencia y, por tanto, mayor adherencia deportiva. En el contexto específico de la Educación Física

se hace necesario trabajar aún más esta necesidad psicológica para el género femenino y para los estudiantes que no tienen experiencia, aumentando así su persistencia al deporte.

CAPÍTULO 8.

FORTALEZAS, LIMITACIONES Y PROSPECTIVAS DE INV.



CAPÍTULO 8. FORTALEZAS, LIMITACIONES Y PROSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN

En este capítulo se exponen las principales fortalezas, limitaciones y prospectivas de investigación de la Tesis Doctoral.

8.1. Fortalezas del estudio

1. Se ha desarrollado un estudio holístico con el propósito de englobar las diferentes variables, de forma conjunta, que intervienen en el proceso de e-a del fútbol.
2. El contexto donde se desarrolla el estudio es ecológico, puesto que se han utilizado sesiones prácticas propias de la Educación Física. Asimismo, dado que se trabaja con dos grupos-clase indivisibles, estos grupos-clase no fueron modificados a fin de mantener la validez ecológica del estudio.
3. El feedback de los dos profesores fue grabado en todas las sesiones prácticas para asegurar que se correspondía con la metodología de e-a implementada.
4. Los programas de intervención *DIS* y *TGAS* fueron diseñados de forma específica para la enseñanza del fútbol en el marco educativo. Las tareas de aprendizaje son específicas de cada una de las metodologías de e-a objeto de estudio. Asimismo, ambos programas han sido validados por un panel de jueces expertos, aspecto que no ha ocurrido o se desconoce en muchos estudios consultados.
5. Se exponen diferentes parámetros pedagógicos y de *eTL* sobre los que se sustentan las tareas de aprendizaje incluidas en ambos programas de intervención, de modo que estos parámetros ayudarán al diseño de nuevos programas de intervención.
6. En los procesos de validación se emplearon un número adecuado de jueces (> 10 jueces expertos) y con formación en los temas objeto de estudio. De igual forma,

se tratan de los primeros estudios sobre la validación de instrumentos que emplean el 99% para determinar la modificación y aceptación absoluta de un ítem.

7. Se ha diseñado un instrumento específico sobre el fútbol para la evaluación de los comportamientos técnicos y la conducta táctica, siendo uno de los más completos en la literatura porque evalúa todas las acciones del juego, ofensivas o defensivas, con o sin presencia del balón, así como sus tres componentes (toma de decisiones, ejecución técnica y resultado final).
8. El estudio del conocimiento declarativo y procedimental ha permitido conocer las estructuras cognitivas de los estudiantes acerca del deporte de invasión del fútbol.
9. Se trata de los primeros estudios que han analizado el aprendizaje de los aspectos técnicos y tácticos, así como la condición física (*eTL* e *iTL*) en el marco educativo.
10. Se muestran diferentes parámetros que permiten a los profesores manipular la *eTL* y la *iTL*, ayudándoles de esta manera al control de las demandas físico-fisiológicas a las que serán expuestos los estudiantes durante la práctica deportiva.
11. El estudio de la NPB de competencia pone de manifiesto la necesidad de que los estudiantes se sientan competentes cuando practican fútbol, ya que esta necesidad está asociada con una mayor intencionalidad de éstos de proseguir con la práctica de este deporte en otros contextos (p. ej. del rendimiento deporte, de ocio, etc.).
12. El análisis de las co-variables del género y la experiencia previa de los estudiantes ha mostrado que inciden en el estudio de las metodologías de e-a; por tanto, éstas deben ser atendidas por los profesores cuando planifican la enseñanza del fútbol.

8.2. Limitaciones del estudio

1. Es importante reseñar el escaso número de programas de intervención diseñados según una metodología de e-a específica y validados por un panel de expertos para la enseñanza de deportes de invasión en el marco educativo. En concreto, este tipo de trabajos son desconocidos en el deporte de invasión del fútbol. Los diferentes estudios encontrados en la literatura señalan los efectos que produce la aplicación de los programas de intervención que utilizan metodologías específicas, pero no mencionan cómo se diseñaron y validaron dichos programas.
2. Destacar las dificultades asociadas con la participación de un número adecuado de jueces expertos.
3. Se ha contado con un tamaño muestral pequeño; sin embargo, el centro educativo donde se llevó a cabo la investigación solo contaba con dos grupos-clase de quinto nivel de Educación Primaria.
4. El carácter heterogéneo de los grupos-clase condiciona las variables analizadas en este estudio. Ambos grupos-clase son muy dispares atendiendo a las co-variables del género y la experiencia previa de los estudiantes.
5. No se analizó el efecto ejercicio por las co-variables del género y de la experiencia previa en todos los estudios desarrollados.
6. El número de las sesiones prácticas utilizadas para este tipo de investigaciones ha sido adecuado; sin embargo, no se pudieron llevar a cabo las 12 sesiones prácticas planificadas. El número de sesiones de los programas de intervención depende de la duración de las unidades didácticas en el Sistema Educativo; de modo que, estos dos programas de intervención tienen una duración más corta que los programas de intervención deportiva extracurriculares.

8.3. Prospectivas de investigación

1. Los futuros estudios deben realizarse en muestras más grandes de estudiantes.
2. Es recomendado el estudio sobre la transferencia de conocimientos entre deportes de igual lógica interna. Igualmente, es necesario estudiar la influencia del género y las experiencias previas en el aprendizaje de otros deportes.
3. Los futuros estudios en esta área también deben examinar el papel del género y la experiencia previa en todas las variables que intervienen en el proceso de e-a.
4. Se necesitan más investigaciones para estudiar las metodologías para la enseñanza de los deportes de invasión, como el fútbol, en la Educación Primaria y su relación con las estructuras cognitivas y la condición física de los estudiantes.
5. Es interesante contrastar los resultados obtenidos en este estudio (y similares) con los resultados obtenidos en el contexto del entrenamiento deportivo, con el fin de buscar diferencias y similitudes.
6. Se necesitan estudios donde se utilicen un mayor número de sesiones de e-a (≥ 12 sesiones).
7. Se deberían llevar a cabo estudios hibridando el método *TGA* con el método *Sport Education*, aumentando el número de sesiones prácticas y dando más autonomía al papel de los estudiantes en el aula de Educación Física.

CAPÍTULO 9. BIBLIOGRAFÍA



CAPÍTULO 9. BIBLIOGRAFÍA

- Abad, M. T., Benito, P. J., Giménez, F. J., & Robles, J. (2013). Fundamentos pedagógicos de la enseñanza comprensiva del deporte: Una revisión de la literatura. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 8(23), 137-146. doi:10.12800/ccd.v8i23.300
- Abarca, A., Murillo, B., Julián, J. A., Zaragoza, J., & Genereño, E. (2015). La Educación Física: ¿Una oportunidad para la promoción de la actividad física? . *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 28, 155-159.
- Aguilar, J., Martín, I., & Chirrosa, L. J. (2016). La evaluación en educación física a través del “Game Performance Assessment Instrument” (GPAI). *Estudios Pedagógicos*, 42(2), 7-19. doi:10.4067/S0718-07052016000200001
- Aiken, L. R. (1985). Three coefficients for analyzing the reliability and validity of ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45(1), 131-142. doi:10.1177/0013164485451012
- Akenhead, R., Hayes, P. R., Thompson, K. G., & French, D. (2013). Diminutions of acceleration and deceleration output during professional football match play. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 16(6), 556-561. doi:10.1016/j.jsams.2012.12.005
- Akubat, I., Barrett, S., & Abt, G. (2014). Integrating the Internal and External Training Loads in Soccer. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 9(3), 457-462. doi:10.1123/ijsp.2012-0347
- Alanzi, W. K. (2013). *Middle School students' game play performance and levels of enjoyment while engaged in two curricular models*. Murfreesboro, USA: Faculty of the Graduate School at Middle Tennessee State University.
- Alarcón, F., Cárdenas, D., Miranda, M. T., Ureña, N., & Piñar, M. I. (2010). La metodología de enseñanza en los deportes de equipo. *Revista de Investigación en Educación*, 7, 91-103.
- Almonacid-Fierro, A., Feu, S., & Vizuet, M. (2018). Validación de un cuestionario para medir el Conocimiento Didáctico del Contenido en el profesorado de Educación Física. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 34, 132-137.
- Alonso, M., & Lago, C. (2009). Planificación de los contenidos técnico-tácticos en categorías de formación. En L. Casáis, E. Domínguez, & C. Lago (Eds.), *Fútbol base: el entrenamiento en categorías de formación* (pp. 37-95). Vigo, España: MC Sports.
- Anguera, M. T., & Hernández-Mendo, A. H. (2013). Metodología observacional en el ámbito del deporte. *E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 9(3), 135-160.

- Arias, J. L. (2008). El proceso de formación deportiva en la iniciación a los deportes colectivos fundamentado en las características del deportista experto. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 13, 28-32.
- Ato, M., López, J. J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1039-1059. doi:10.6018/analesps.29.3.178511
- Aughey, R. J. (2011). Applications of GPS Technologies to Field Sports. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 6(3), 295-310. doi:10.1123/ijsp.6.3.295
- Bădicu, G. (2018). Teaching Methods Used in Primary Education for Making Physical Education Class More Effective. *Theory and Methods of the Physical Education*, 18(2), 86-92. doi:10.17309/tmf.2018.2.05
- Baggiotto-Bettega, O., Galatti, L. R., Ibáñez, S. J., Antúnez, A., & Scaglia, A. J. (2019). Proceso de enseñanza-entrenamiento de jóvenes en el fútbol: posibilidades a partir de un modelo ondulatorio. *Sport-TK: Revista Euroamericana de Ciencias del Deporte*, 8(2), 17-26. doi:10.6018/sportk.391711
- Ballesta, A. S., Abrunedo, J., & Caparrós, T. (2019). Accelerometry in Basketball. Study of External Load during Training. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 135(1), 100-117. doi:10.5672/apunts.2014-0983.es.(2019/1).135.07
- Bastida-Castillo, A., Gómez-Carmona, C. D., De la Cruz-Sánchez, E., & Pino-Ortega, J. (2018). Accuracy, intra- and inter-unit reliability, and comparison between GPS and UWB-based position-tracking systems used for time-motion analyses in soccer. *European Journal of Sport Science*, 18(4), 450-457. doi:10.1080/17461391.2018.1427796
- Bayer, C. (1992). *La Enseñanza de los Juegos Deportivos Colectivos*. Barcelona, España: Hispano Europea.
- Blomqvist, M., Vääntinen, T., & Luhtanen, P. (2005). Assessment of secondary school students' decision-making and game-play ability in soccer. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 10(2), 107-119. doi:10.1080/17408980500104992
- Borg, G. (1998). *Borg's Perceived Exertion and Pain Scales*. Champaign, IL, USA: Human Kinetics.
- Boyd, L. J., Ball, K., & Aughey, R. J. (2013). Quantifying External Load in Australian Football Matches and Training Using Accelerometers. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 8(1), 44-51. doi:10.1123/ijsp.8.1.44
- Buchheit, M., Lacome, M., Cholley, Y., & Simpson, B. (2018). Neuromuscular Responses to Conditioned Soccer Sessions Assessed via GPS-Embedded Accelerometers: Insights Into Tactical Periodization. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 13(5), 577-583. doi:10.1123/ijsp.2017-0045

- Bulger, S. M., & Housner, L. D. (2007). Modified Delphi investigation of exercise science in physical education teacher education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 26(1), 57-80. doi:10.1123/jtpe.26.1.57
- Bunker, D., & Thorpe, R. (1982). A model for the teaching of games in secondary schools. *Bulletin of Physical Education*, 18(1), 5-8.
- Cabero, J., & Barroso, J. (2013). La utilización del juicio de experto para la evaluación de TIC: el coeficiente de competencia experta. *Bordón*, 65(2), 25-38. doi:10.13042/brp.2013.65202
- Cairney, J., Veldhuizen, S., Kwan, M., Hay, J., & Faught, B. E. (2014). Biological Age and Sex-Related Declines in Physical Activity during Adolescence. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 46(4), 730-735. doi:10.1249/MSS.0000000000000168
- Calahorra-Cañada, F., Torres-Luque, G., López-Fernández, I., & Carnero, E. A. (2015). Análisis fraccionado de la actividad física desarrollada en escolares. *Revista de Psicología del Deporte*, 24(2), 1-7.
- Calvo, T. G., Miguel, P. A. S., Marcos, F. M. L., Oliva, D. S., & Alonso, D. A. (2012). Análisis del grado de diversión e intención de persistencia en jóvenes deportistas desde la perspectiva de la teoría de la autodeterminación. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(1), 7-13.
- Cañadas, M., Gómez, M. A., García-Rubio, J., & Ibáñez, S. J. (2018). Analysis of Training Plans in Basketball: Gender and Formation Stage Differences. *Journal of Human Kinetics*, 62(1), 123-134. doi:10.1515/hukin-2017-0164
- Castejón, F. J. (2015). La investigación en iniciación deportiva válida para el profesorado de educación física en ejercicio. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 28, 263-269.
- Castellano, J., Perea, A., & Álvarez, D. (2009). Transiciones en la posesión del balón en fútbol: de lo posible a lo probable. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 95, 75-81.
- Chacón-Moscoso, S., Sanduvete-Chaves, S., Anguera, M. T., Losada, J. L., Portell, M., & Lozano-Lozano, J. A. (2018). Preliminary checklist for reporting observational studies in sports areas: content validity. *Frontiers in Psychology*, 9, 291. doi:10.3389/fpsyg.2018.00291
- Charter, R. A. (2003). A breakdown of reliability coefficients by test type and reliability method, and the clinical implications of low reliability. *Journal of General Psychology*, 130(3), 290-304. doi:10.1080/00221300309601160
- Chatzipanteli, A., Digelidis, N., Karatzoglidis, C., & Dean, R. (2016). A tactical-game approach and enhancement of metacognitive behaviour in elementary school students. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 21(2), 169-184. doi:10.1080/17408989.2014.931366

- Chen, A., Martin, R., Sun, H. C., & Ennis, C. D. (2007). Is in-class physical activity at risk in constructivist physical education? *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 78(5), 500-509. doi:10.1080/02701367.2007.10599449
- Clemente, F. M., Praça, G., Bredt, S., van der Linden, C. M. I., & Serra-Olivares, J. (2019). External load variations between medium- and large-sided soccer games: Ball possession games vs regular games with small goals. *Journal of Human Kinetics*. doi:10.2478/hukin-2019-0031
- Clemente, F. M., Sarmiento, H., Rabbani, A., Van der Linden, C. M. I., Kargarfard, M., & Costa, I. T. (2019). Variations of external load variables between medium- and large-sided soccer games in professional players. *Research in Sports Medicine*, 27(1), 50-59. doi:10.1080/15438627.2018.1511560
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences (2nd Ed.)*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Collet, C., Nascimento, J. V., Folle, A., & Ibáñez, S. J. (2018). Construcción y validación de un instrumento para el análisis de la formación deportiva en voleibol. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 19(1), 76-89. doi:10.6018/cpd.326361
- Conte, L., Moreno-Murcia, J. A., Pérez, G., & Iglesias, D. (2013). Comparación metodología tradicional y comprensiva en la práctica del baloncesto/Comparison of traditional and understanding methodology in the practice of basketball. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 13(51), 507-523.
- Contreras, O. R., de la Torre, E., & Velázquez, R. (2001). *Iniciación deportiva*. Madrid, España: Síntesis.
- Corral, J. A., & Del Castillo, O. (2010). La valoración del VO2 máx. y su relación con el riesgo cardiovascular como medio de enseñanza-aprendizaje. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 10(2), 25-30.
- Crewson, P. (2006). *Applied Statistics Handbook. Version 1.2*. Leesburg, VA, USA: AcaStat Software.
- Cronbach, L. J. (1990). *Essentials of psychological testing (5th Ed.)*. New York, USA: Harper & Row.
- Cubo, S., Martín, B., & Ramos, J. L. (2011). *Métodos de investigación y análisis de datos en ciencias sociales y de la salud*. Madrid, España: Pirámide.
- Cummins, C., Orr, R., O'Connor, H., & West, C. (2013). Global Positioning Systems (GPS) and Microtechnology Sensors in Team Sports: A Systematic Review. *Sports Medicine*, 43(10), 1025-1042. doi:10.1007/s40279-013-0069-2
- da Costa, L. C. A., Passos, P. C. B., de Souza, V. F. M., & Vieira, L. F. (2017). Educação física e esportes: motivando para a prática cotidiana escolar. *Movimento*, 23(3), 935-948. doi:10.22456/1982-8918.66430
- Datson, N., Hulton, A., Andersson, H., Lewis, T., Weston, M., Drust, B., & Gregson, W. (2014). Applied Physiology of Female Soccer: An Update. *Sports Medicine*, 44(9), 1225-1240. doi:10.1007/s40279-014-0199-1

- Deci, E. L., & Ryan, R. N. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behaviour*. New York, USA: Plenum. doi:10.1007/978-1-4899-2271-7
- Decreto 103/2014, de 10 de junio, por el que se establece el currículo de Educación Primaria para la Comunidad Autónoma de Extremadura (DOE, 114, 16 de junio de 2014).
- Del Valle, S., & García, M. J. (2007). *Cómo programar en Educación Física paso a paso*. Barcelona, España: Inde.
- Dwyer, D. B., & Gabbett, T. J. (2012). Global positioning system data analysis: velocity ranges and a new definition of sprinting for field sport athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(3), 818-824. doi:10.1519/JSC.0b013e3182276555
- Escobar-Pérez, J., & Cuervo-Martínez, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6, 27-36.
- Eston, R. G., & Parfitt, C. G. (2007). Effort Perception. En N. Armstrong (Ed.), *Paediatric Exercise Physiology* (pp. 275-297). London, UK: Elsevier. doi:10.1016/B978-0-443-10260-8.50017-5
- Farias, C., Mesquita, I., & Hastie, P. A. (2015). Game Performance and Understanding Within a Hybrid Sport Education Season. *Journal of Teaching in Physical Education*, 34(4), 725-729. doi:10.1123 / jtpe.2015-0189
- Farias, C., Valério, C., & Mesquita, I. (2018). Sport Education as a Curriculum Approach to Student Learning of Invasion Games: Effects on Game Performance and Game Involvement. *Journal of Sports Science & Medicine*, 17(1), 56-65.
- Fernández, E., Cecchini, J. A., & Zagalaz, M. L. (2002). *Didáctica de la educación física en la educación primaria*. Madrid, España: Síntesis.
- Feu, S., García-Rubio, J., Gamero, M. G., & Ibáñez, S. J. (2019). Task planning for sports learning by physical education teachers in the pre-service phase. *PLoS ONE*, 14(3), e0212833. doi:10.1371/journal.pone.0212833
- Feu, S., Ibáñez, S. J., García-Rubio, J., & Antúnez, A. (2017). La investigación sobre la enseñanza de los deportes de invasión y su transferencia al contexto escolar. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 17, 50-58. doi:10.5628/rpcd.17.S1A.50
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using SPSS*. London, Reino Unido: Sage Publications Ltd.
- Folle, A., Quinaud, R. T., Barroso, M. L. C., Rocha, J. C. S., Ramos, V., & Nascimento, J. V. D. (2014). Preliminary development and validation of an assessment instrument of basketball individual technical-tactical performance. *Journal of Physical Education*, 25(3), 405-418. doi:10.4025/reveducfis.v25i3.23085
- Fox, J. L., Stanton, R., Sargent, C., Wintour, S. A., & Scanlan, A. T. (2018). The Association Between Training Load and Performance in Team Sports: A Systematic Review. *Sports Medicine*, 48(12), 2743-2774. doi:10.1007/s40279-018-0982-5

- Gamero, M. G., García-Ceberino, J. M., Feu, S., & Antúnez, A. (2019). Estudio de las variables pedagógicas en tareas de enseñanza del fútbol en función de la parte de sesión. *Sport-TK: Revista Euroamericana de Ciencias del Deporte*, 8(2), 39-46. doi:10.6018/sportk.401091
- Gamero, M. G., García-Ceberino, J. M., González-Espinosa, S., Reina, M., & Antúnez, A. (2017). Análisis de las variables pedagógicas en las tareas diseñadas para el balonmano en función del género de los docentes. *E-balonamo.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 13(3), 217-224.
- Gamero, M. G., García-Ceberino, J. M., Reina, M., Feu, S., & Antúnez, A. (2020). Estudio de las variables pedagógicas de las tareas de baloncesto en función de las fases de juego. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 37, 556-562.
- Gamonales, J. M., León, K., Muñoz, J., González-Espinosa, S., & Ibáñez, S. J. (2018). Validación del IOLF5C para la eficacia del lanzamiento en fútbol para ciegos/Validation of IOLF5C for the Efficiency of the Launch in the Football for Blind. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 18(70), 361-381. doi:10.15366/rimcafd2018.70.010
- García-Ceberino, J. M., Antúnez, A., Feu, S., & Ibáñez, S. J. (2020a). Quantification of Internal and External Load in School Football According to Gender and Teaching Methodology. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(1), 344. doi:10.3390/ijerph17010344
- García-Ceberino, J. M., Antúnez, A., Feu, S., & Ibáñez, S. J. (2020b). Validación de dos programas de intervención para la enseñanza del fútbol escolar/Validation of Two Intervention Programs for Teaching School Soccer. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 20(78), 257-274. doi:10.15366/rimcafd2020.78.005
- García-Ceberino, J. M., Antúnez, A., Ibáñez, S. J., & Feu, S. (2020). Design and Validation of the Instrument for the Measurement of Learning and Performance in Football. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(13), 4629. doi:10.3390/ijerph17134629
- García-Ceberino, J. M., Feu, S., & Ibáñez, S. J. (2019). Comparative Study of Two Intervention Programmes for Teaching Soccer to School-Age Students. *Sports*, 7(3), 74. doi:10.3390/sports7030074
- García-Ceberino, J. M., & Gamero, M. G. (2019). Preconcepción del profesor de educación física en fase de pre-servicio: vía de conocimiento de la planificación de unidades didácticas de fútbol. Comunicación presentada en el V Congreso Multidisciplinar de Jóvenes Investigadores de Extremadura, Badajoz, España.
- García-Ceberino, J. M., Gamero, M. G., Feu, S., & Ibáñez, S. J. (2019). The mean of teaching as a determinant of the external Training Load of the tasks used to teach school soccer. *ESHPA - Education, Sport, Health and Physical Activity*, 3(3), 412-427. doi:http://hdl.handle.net/10481/48260

- García-Ceberino, J. M., Gamero, M. G., Feu, S., & Ibáñez, S. J. (2020). Experience as a Determinant of Declarative and Procedural Knowledge in School Football. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(3), 1063. doi:10.3390/ijerph17031063
- García-Ceberino, J. M., Gamero, M. G., Gómez-Carmona, C. D., Antúnez, A., & Feu, S. (2019). Incidencia de los parámetros organizativos en la cuantificación de carga externa de las tareas diseñadas para la enseñanza del baloncesto escolar. *Revista de Psicología del Deporte*, 28, 35-45.
- García-Ceberino, J. M., Gamero, M. G., González-Espinosa, S., García-Rubio, J., & Feu, S. (2018). Estudio de la carga externa de las tareas para la enseñanza del balonmano en función del género de los profesores en formación. *E-balonamo.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 14(1), 45-54.
- García-Ceberino, J. M., Gamero, M. G., Reina, M., Feu, S., & Ibáñez, S. J. (2020). Estudio de la carga externa de las tareas de baloncesto en función de las fases de juego. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 37, 540-545.
- García-Martín, A., Antúnez, A., & Ibáñez, S. J. (2016). Análisis del proceso formativo en jugadores expertos: validación de instrumento/Analysis of Expert Players' Training Process: Validation of Tools. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 16(61), 157-182. doi:10.15366/rimcafd2016.61.012
- García-Santos, D., & Ibáñez, S. J. (2016). Diseño y validación de un instrumento de observación de un árbitro de baloncesto (IOVAB). *Sport-TK: Revista Euroamericana de Ciencias del Deporte*, 5(2), 15-26. doi:10.6018/264601
- Garn, A. C., & Cothran, D. J. (2006). The fun factor in physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 25(3), 281-297. doi:10.1123/jtpe.25.3.281
- Gaudino, P., Alberti, G., & Iaia, F. M. (2014). Estimated metabolic and mechanical demands during different small-sided games in elite soccer players. *Human Movement Science*, 36, 123-133. doi:10.1016/j.humov.2014.05.006
- Giacomini, D. S., Soares, V. O., Santos, H. F., Matias, C. J., & Greco, P. J. (2011). O conhecimento tático declarativo e processual em jogadores de futebol de diferentes escalões. *Motricidade*, 7(1), 43-53. doi:10.6063/motricidade.7(1).119
- Gil-Arias, A., Harvey, S., Cárcelos, A., Práxedes, A., & Del Villar, F. (2017). Impact of a hybrid TGfU-Sport Education unit on student motivation in physical education. *PLoS ONE*, 12(6), e0179876. doi:10.1371/journal.pone.0179876
- Gómez, A., Hernández, J., Martínez, I., & Gámez, S. (2014). Necesidades psicológicas básicas en educación física según el género y el ciclo educativo del estudiante durante la escolaridad obligatoria. *Revista de Investigación Educativa*, 32(1), 159-167. doi:10.6018/rie.32.1.172311
- Gómez-Carmona, C. D., Gamonales, J. M., Feu, S., & Ibáñez, S. J. (2019). Estudio de la carga interna y externa a través de diferentes instrumentos. Un estudio de casos

- en fútbol formativo. *Sport. Sci. J*, 5(3), 444-468. doi:10.17979/sportis.2019.5.3.5464
- González-Espinosa, S. (2019). *Comparación de variables pedagógicas y cinemáticas en dos metodologías de enseñanza diferentes en la iniciación al baloncesto* (Tesis Doctoral). Universidad de Extremadura, Cáceres, España.
- González-Espinosa, S., Antúnez, A., Feu, S., & Ibáñez, S. J. (2018). Monitoring the External and Internal Load Under 2 Teaching Methodologies. *Journal of Strength and Conditioning Research*, online ahead of print. doi:10.1519/JSC.0000000000002799
- González-Espinosa, S., Feu, S., García-Rubio, J., Antúnez, A., & García-Santos, D. (2017). Diferencias en el aprendizaje según el método de enseñanza-aprendizaje en el baloncesto. *Revista de Psicología del Deporte*, 26(1), 65-70.
- González-Espinosa, S., Ibáñez, S. J., & Feu, S. (2017). Diseño de dos programas de enseñanza del baloncesto basados en dos métodos de enseñanza-aprendizaje diferentes. *E-balonamo.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 13(2), 131-152.
- González-Espinosa, S., Ibáñez, S. J., Feu, S., & Galatti, L. R. (2017). Programas de intervención para la enseñanza deportiva en el contexto escolar, PETB y PEAB: Estudio preliminar. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 31, 107-113. doi:10.47197/retos.v0i31.43545
- González-Espinosa, S., Mancha-Triguero, D., García-Santos, D., Feu, S., & Ibáñez, S. J. (2019). Diferencia en el aprendizaje del baloncesto según el género y metodología de enseñanza. *Revista de Psicología del Deporte*, 28(1), 86-92.
- González-Víllora, S. (2009). Revisión sobre la formación específica en fútbol: Programaciones de enseñanza-aprendizaje desde la perspectiva vertical. *Training Fútbol*, 156, 26-46.
- González-Víllora, S., García-López, L. M., & Contreras-Jordán, O. R. (2015). Evolución de la toma de decisiones y la habilidad técnica en fútbol/Decision making and skill development in youth football players. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 15(59), 467-487. doi:10.15366/rimcafd2015.59.005
- González-Víllora, S., García-López, L. M., Gutiérrez-Díaz, D., & Contreras-Jordán, O. R. (2010). Tactical awareness and decision making in youth football players (12 years): A descriptive study. *Infancia y Aprendizaje*, 33(4), 489-501. doi:10.1174/021037010793139644
- González-Víllora, S., Gutiérrez, D., Pastor-Vicedo, J. C., & Fernández, J. G. (2007). Análisis funcional de los deportes de invasión: importancia del subsistema técnico-táctico en el juego. Concreción en el fútbol. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 12, 18-28.
- Gouveia, E. R., Gouveia, B. R., Marques, A., Kliegel, M., Rodrigues, A. J., Prudente, J., . . . Ihle, A. (2019). The effectiveness of a tactical games approach in the teaching

- of invasion games. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(3), 962-970. doi:10.7752/jpes.2019.s3139
- Gray, S., & Sproule, J. (2011). Developing pupils' performance in team invasion games. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 16(1), 15-32. doi:10.1080/17408980903535792
- Griffin, L. L., Dodds, P., Placek, J. H., & Tremino, F. (2001). Middle school students' conceptions of soccer: Their solutions to tactical problems. *Journal of Teaching in Physical Education*, 20(4), 324-340. doi:10.1123/jtpe.20.4.324
- Guijarro-Romero, S., Mayorga-Vega, D., & Viciano, J. (2018). Aprendizaje táctico en deportes de invasión en la educación física: Influencia del nivel inicial de los estudiantes. *Movimento*, 24(3), 889-902. doi:10.22456/1982-8918.79839
- Harvey, S., & Gittins, C. (2014). Effects of integrating video-based feedback into a Teaching Games for Understanding soccer unit. *Ágora para la Educación Física y el Deporte*, 16(3), 271-290.
- Harvey, S., Song, Y., Baek, J. H., & Van Der Mars, H. (2016). Two sides of the same coin: Student physical activity levels during a game-centred soccer unit. *European Physical Education Review*, 22(4), 411-429. doi:10.1177/1356336X15614783
- Hastie, P. A., Sinelnikov, O. A., Wallhead, T., & Layne, T. (2014). Perceived and actual motivational climate of a mastery-involving sport education season. *European Physical Education Review*, 20(2), 215-228. doi:10.1177/1356336X14524858
- Hellín, P., Moreno, J. A., & Rodríguez, P. L. (2006). Relación de la competencia motriz percibida con la práctica físico-deportiva. *Revista de Psicología del Deporte*, 15(2), 219-231.
- Hernández, J. (2000). *La iniciación a los deportes desde su estructura y dinámica. Aplicación a la Educación Física Escolar y al Entrenamiento Deportivo*. Barcelona, España: Inde.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación (6ª Ed.)*. México D.F, México: McGraw-Hill.
- Hernández-Andreo, L., Gómez-Mármol, A., & Cifo-Izquierdo, M. I. (2020). Effects on Motivation and Implicit Beliefs about Self ability using the Sports Education Model and the Traditional Style in Secondary Education. *Sustainability*, 12(9), 3843. doi:10.3390/su12093843
- Hernández-Belmonte, A., Bastida-Castillo, A., Gómez-Carmona, C. D., & Pino-Ortega, J. (2019). Validity and reliability of an inertial device (WIMU PRO (TM)) to quantify physical activity level through steps measurement. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 59(4), 587-592. doi:10.23736/s0022-4707.18.08059-3
- Hill-Haas, S. V., Dawson, B., Impellizzeri, F. M., & Coutts, A. J. (2011). Physiology of Small-Sided Games Training in Football: A Systematic Review. *Sports Medicine*, 41(3), 199-220. doi:10.2165/11539740-000000000-00000

- Ibáñez, S. J. (2009). Planificación de una temporada en la iniciación al baloncesto. En G. Ortega & A. C. Jiménez (Eds.), *Táctica y técnica en la iniciación al baloncesto* (pp. 69-99). Sevilla, España: Wanceulen.
- Ibáñez, S. J., Feu, S., & Cañadas, M. (2016). Sistema integral para el análisis de las tareas de entrenamiento, SIATE, en deportes de invasión. *E-balonamo.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 12(1), 3-30.
- Ibáñez, S. J., Feu, S., Cañadas, M., González-Espinosa, S., & García-Rubio, J. (2016). Estudio de los indicadores de rendimiento de aprendizaje tras la implementación de un programa de intervención tradicional y alternativo para la enseñanza del baloncesto. *Kronos*, 15(2), 1-9.
- Ibáñez, S. J., Martínez-Fernández, S., González-Espinosa, S., García-Rubio, J., & Feu, S. (2019). Designing and Validating a Basketball Learning and Performance Assessment Instrument (BALPAI). *Frontiers in Psychology*, 10, 1595. doi:10.3389/fpsyg.2019.01595
- Ingebrigtsen, J., Dalen, T., Hjelde, G. H., Drust, B., & Wisloff, U. (2014). Acceleration and sprint profiles of a profesional elite football team in match play. *European Journal of Sport Science*, 15(2), 101-110. doi:10.1080/17461391.2014.933879
- Inglés-Bolumar, P., Pino-Ortega, J., Bastida-Castillo, A., & Gómez-Carmona, C. D. (2018). Análisis Cinemático de las Exigencias en Futbolistas de Categoría Benjamín Mediante un Dispositivo Inercial (WIMU PROTM). *Kronos*, 17(1), 1-11.
- Jiménez, J., Salazar, W., & Morera, M. (2013). Diseño y validación de un instrumento para la evaluación de patrones básicos de movimiento. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 31, 87-97. doi:10.22579/20114680.48
- Juan-Llamas, C. (2015). Diseño y validación de un cuestionario sobre la forma de trabajo de los instructores de clases colectivas. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 27, 19-23.
- Katis, A., & Kellis, E. (2009). Effects of small-sided games on physical conditioning and performance in young soccer players. *Journal of Sports Science & Medicine*, 8(3), 374-380.
- Kavussanu, M., & Boardley, I. D. (2009). The Prosocial and Antisocial Behavior in Sport Scale. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 31(1), 97-117. doi:10.1123/jsep.31.1.97
- Kirk, D. (2005). Model-based teaching and assessment in Physical Education: the Tactical Games Model. En K. Green, & K. Hardman (Eds.), *Physical Education: essential issues* (pp. 128-142). London, UK: Sage. doi:10.4135/9781446215876.n8
- Kulinna, P. H., Martin, J., Lai, Q., Kliber, A., & Reed, B. (2003). Student physical activity patterns: Grade, gender, and activity influences. *Journal of Teaching in Physical Education*, 22(3), 298-310. doi:10.1123/jtpe.22.3.298

- Lamonedá, J., & Huertas-Delgado, F. J. (2019). Necesidades psicológicas básicas, organización deportiva y niveles de actividad física en escolares. *Revista de Psicología del Deporte*, 28(1), 115-124.
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159-174. doi:10.2307/2529310
- Lauder, A. G., & Piltz, W. (2006). Beyond «Understanding» to skilful play in games, through Play practice. *Journal of Physical Education New Zealand*, 39(1), 47-57.
- Lenhard, W., & Lenhard, A. (2016). *Calculation of Effect Sizes*. Dettelbach, Germany: Psychometrica.
- Leser, R., Schleindlhuber, A., Lyons, K., & Baca, A. (2014). Accuracy of an UWB-based position tracking system used for time-motion analyses in game sports. *European Journal of Sport Science*, 14(7), 635-642. doi:10.1080/17461391.2014.884167
- Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal (BOE, 298, 14 de diciembre de 1999).
- Light, R. L., & Kentel, J. A. (2014). Soft pedagogy. En M. Kehlen, & M. Atkinson (Eds.), *Boys' Bodies* (pp. 133-152). Oxford, UK: Peter Lang Publishers.
- Lim, B. S. C., & Wang, C. K. J. (2009). Perceived autonomy support, behavioural regulations in physical education and physical activity intention. *Psychology of Sport and Exercise*, 10(1), 52-60. doi:10.1016/j.psychsport.2008.06.003
- Lima, C. O., Matías, C. J., & Greco, P. J. (2012). O conhecimento tático produto de métodos de ensino combinados e aplicados em sequências inversas no voleibol. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 26(1), 129-147. doi:10.1590/S1807-55092012000100013
- López, R., & Sepúlveda, I. (2012). Incidencia de los modelos de enseñanza en iniciación deportiva en la motivación del alumando dentro del área de Educación Física. *EmásF, Revista Digital de Educación Física*, 3(18), 30-41.
- Lovell, T. W. J., Sirotic, A. C., Impellizzeri, F. M., & Coutts, A. J. (2013). Factors Affecting Perception of Effort (Session Rating of Perceived Exertion) During Rugby League Training. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 8(1), 62-69. doi:10.1123/ijsp.8.1.62
- Mancha, D., Ibáñez, S. J., Reina, M., & Antúnez, A. (2017). Comparative study about aerobic and anaerobic endurance for basketball players based on the training methodology. *Sport-TK: Revista Euroamericana de Ciencias del Deporte*, 6(1), 183-192. doi:10.6018/293651
- Maneiro, R., Amatria, M., Moral, J. E., & López, A. (2018). Análisis observacional de las relaciones interlíneas de la Selección Española de Fútbol, mediante coordenadas polares. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 18(2), 18-32.
- McKenzie, T. L., & Lounsbery, M. A. (2008). School physical education: the pill not taken. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 3(3), 219-225. doi:10.1177/1559827609331562

- McKenzie, T. L., Marshall, S. J., Sallis, J. F., & Conway, T. L. (2000). Student activity levels, lesson context, and teacher behavior during middle school physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71(3), 249-259. doi:10.1080/02701367.2000.10608905
- Medina-Casabón, J., & Burgueño, R. (2017). Influencia de una temporada de educación deportiva sobre las estrategias motivacionales en alumnado de bachillerato: una visión desde la teoría de la auto-determinación. *E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 13(2), 153-166.
- Mendes, J. C., Brandt, R., Carvalho, H. M., Feu, S., Ibáñez, S. J., & Nascimento, J. V. (2019). Validation and reliability of a sources of knowledge scale for Brazilian coaches. *Motriz*, 25(3), e101913. doi:10.1590/S1980-6574201900030013
- Méndez, A. (2005). Hacia una evaluación de los aprendizajes consecuente con los modelos alternativos de iniciación deportiva. *Tándem: Didáctica de la Educación Física*, 17, 38-58.
- Méndez, A., Fernández-Río, J., & Cecchini, J. A. (2013). Papel importante del alumnado, necesidades psicológicas básicas, regulaciones motivacionales y autoconcepto físico en educación física. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 13(1), 71-82. doi:10.4321/S1578-84232013000100008
- Mendoza, A., & Gallardo, P. (2010). *Didáctica de la actividad física y deportiva. Metodología, estilos de enseñanza, programación y evaluación*. Sevilla, España: Wanceulen.
- Menéndez, J. I., & Fernández-Río, J. (2018). Versión española de la escala de necesidades psicológicas básicas en educación física/Spanish Version of the Basic Psychological Needs in Physical Education Scale. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 18(69), 119-133. doi:10.15366/rimcafd2018.69.008
- Merino, C., & Livia, J. (2009). Intervalos de confianza asimétricos para el índice la validez de contenido: Un programa Visual Basic para la V de Aiken. *Anales de Psicología*, 25(1), 169-171.
- Mesquita, I., Farias, C., & Hastie, P. (2012). The impact of a hybrid Sport Education–Invasion Games Competence Model soccer unit on students’ decision making, skill execution and overall game performance. *European Physical Education Review*, 18(2), 205-219. doi:10.1177/1356336X12440027
- Metzler, M. W. (2011). *Instructional Models for Physical Education (3rd Ed.)*. Scottsdale, AZ: Holcomb Hathaway.
- Miller, A. (2015). Games Centered Approaches in Teaching Children & Adolescents: Systematic Review of Associated Student Outcomes. *Journal of Teaching in Physical Education*, 34(1), 36-58. doi:10.1123/jtpe.20130155
- Miller, A., Christensen, E., Eather, N., Gray, S., Sproule, J., Keay, J., & Lubans, D. (2015). Can physical education and physical activity outcomes be developed

- simultaneously using a game-centered approach? *European Physical Education Review*, 22(1), 113-133. doi:10.1177/1356336x15594548
- Mitchell, S. A., Oslin, J. L., & Griffin, L. L. (2013). *Teaching Sport Concepts and Skills: A Tactical Games Approach for Ages 7 to 18 (3rd Ed.)*. Champaign, IL, USA: Human Kinetics.
- Morante, J. C. (1995). Análisis de las diferentes estrategias de iniciación deportiva en el fútbol. *Revista de Entrenamiento Deportivo*, 3, 19-24.
- Moreno, J. A., González-Cutre, D., Chillón, M., & Parra, N. (2008). Adaptación a la educación física de la escala de las necesidades psicológicas básicas en el ejercicio. *Revista Mexicana de Psicología*, 25(2), 295-303.
- Moreno, J. A., Moreno, R., & Cervelló, E. (2007). El autoconcepto físico como predictor de la intención de ser físicamente activo. *Psicología y Salud*, 17(2), 261-267.
- Moreno, A., Moreno, P., García-González, L., Gil, A., & Del Villar, F. (2010). Desarrollo y validación de un cuestionario para la evaluación del conocimiento declarativo en voleibol. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 25(1), 183-195.
- Nielsen, G., Pfister, G., & Andersen, L. B. (2011). Gender differences in the daily physical activities of Danish school children. *European Physical Education Review*, 17(1), 69-90. doi:10.1177/1356336x11402267
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric methods*. New York, USA: McGraw-Hill.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory (3rd Ed.)*. New York, USA: McGraw-Hill.
- Ortega-Toro, E., García-Angulo, A., Giménez-Egido, J. M., García-Angulo, F. J., & Palao, J. M. (2019). Design, Validation, and Reliability of an Observation Instrument for Technical and Tactical Actions of the Offense Phase in Soccer. *Frontiers in Psychology*, 10, 22. doi:10.3389/fpsyg.2019.00022
- Ortega, E., Jiménez, J., Palao, J., & Sainz, P. (2008). Diseño y validación de un cuestionario para valorar las preferencias y satisfacciones en jóvenes jugadores de baloncesto. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 8(2), 39-58.
- Otero, F. M., Calvo, A., & González, J. A. (2014). Análisis de la Evaluación de los Deportes de Invasión en Primaria. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 9(26), 139-153. doi:10.12800/ccd.v9i26.432
- Otero, F. M., Carmona, J., Albornoz, M., Calvo, A., & Díaz, J. A. (2014). Metodología de enseñanza de los deportes de invasión en primaria/Teacher's methodology of invasion games in primary school. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 14(53), 69-87.
- Otero, F. M., González, J. A., & Calvo, A. (2012). Validación de instrumentos para la medición del conocimiento declarativo y procedimental y la toma de decisiones en el fútbol escolar. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 22, 65-69.

- Otto, J., Sevil, J., Abós., A., & García-González, L. (2015). Efectos del estilo docente en una unidad didáctica de tagrugby sobre variables motivacionales situacionales. *E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 11(3), 193-208.
- Owen, A. L., Wong, D. P., Paul, D., & Dellal, A. (2014). Physical and Technical Comparisons between Various-Sided Games within Professional Soccer. *International Journal of Sports Medicine*, 35(4), 286–292. doi:10.1055/s-0033-1351333
- Paixão, P., Abad, M. T., & Giménez, F. J. (2019). Diseño y validación de un cuestionario para estudiar la formación de entrenadores de fútbol base. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 35, 294-300.
- Pawlowki, C. S., Ergler, C., Tjornhoj-Thomsen, T., Schipperijn, J., & Troelsen, J. (2015). “Like a soccer camp for boys”: A qualitative exploration of gendered activity patterns in children’s self-organized play during school recess. *European Physical Education Review*, 21(3), 275-291. doi:10.1177/1356336X14561533
- Penfield, R., & Giacobbi, P. (2004). Applying a score confidence interval to Aiken's item content-relevance index. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 8(4), 213-225. doi:10.1207/s15327841mpee0804_3
- Pérez-Muñoz, J., Yagüe, S., & Sánchez-Sánchez, J. M. (2015). *El proceso de enseñanza-aprendizaje a los deportes colectivos*. Sevilla, España: Wanceulen.
- Pérez-Soto, J. J., García, E., Guillamón, A. R., Rodríguez, P. L., Moral, J. E., & López, S. (2019). Relación entre la intención de ser activo y la actividad física extraescolar. *Revista de Psicología*, 37(1), 389-405. doi:10.18800/psico.201902.001
- Persky, A. M., & Robinson, J. D. (2017). Moving from Novice to Expertise and Its Implications for Instruction. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 81(9), 6065. doi:10.5688/ajpe6065
- Polit, D., & Hungler, B. (2000). *Investigación científica en Ciencias de la Salud (6ª Ed.)*. México D.F, México: McGraw-Hill.
- Práxedes, A., García-González, L., Moreno, Á., Moreno, M. P., & Moreno, A. (2016). Aplicación de un programa de intervención para mejorar la comprensión táctica en fútbol sala: un estadio en contexto educativo. *Movimento*, 22(1), 51-62. doi:10.22456/1982-8918.55024
- Puente-Maxera, F., Méndez-Giménez, A., & Martínez de Ojeda, D. (2020). Sports Education and Introduction to Invasion Sports in Early Primary Education. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 140, 23-30. doi:10.5672/apunts.2014-0983.es.(2020/2).140.04
- Rábano-Muñoz, A., Torres-Pacheco, M., & Asián-Clemente, J. A. (2017). Carga externa e interna de tres formatos de juegos reducidos basados en la periodización táctica. *Revista de Preparación Física en el Fútbol*, 23, 40-50.

- Randolph, J. J. (2005). Free-marginal multirater kappa: An alternative to Fleiss' fixed-marginal multirater kappa. Paper presented at the *Joensuu University Learning and Instruction Symposium*, Joensuu, Finland.
- Raper, D. P., Witchalls, J., Philips, E. J., Knight, E., Drew, M. K., & Waddington, G. (2018). Use of a tibial accelerometer to measure ground reaction force in running: A reliability and validity comparison with force plates. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 21(1), 84-88. doi:10.1016/j.jsams.2017.06.010
- Reina, M., Mancha-Triguero, D., García-Santos, D., García-Rubio, J., & Ibáñez, S. J. (2019). Comparación de tres métodos de cuantificación de la carga de entrenamiento en baloncesto. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 58(15), 368-382. doi:10.5232/ricyde2019.05805
- Roberts, S., & Fairclough, S. (2011). Observational analysis of student activity modes, lesson contexts and teacher interactions during games classes in high school (11–16 years) physical education. *European Physical Education Review*, 17(2), 255-268. doi:10.1177/1356336X11420222
- Robles, A., Robles, J., Giménez, F. J., & Abad, M. T. (2016). Validación de una entrevista para estudiar el proceso formativo de judokas de élite/Validation Of An Interview For Study The Process Of Formation Of Elite Judokas. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 16(64), 723–738. doi:10.15366/rimcafd2016.64.007
- Rodríguez, E., García, J. B., Cortés, C. A., & Puga, J. J. (2019). Comparación de las Teorías del Aprendizaje: Una mirada desde el desarrollo curricular y del diseño instruccional en el sistema educativo. *KIKAME*, 7(7), 5-16.
- Rodríguez, G., Gil, J., & García, E. (1996). *Métodos de investigación cualitativa*. Málaga, España: Aljibe.
- Rodríguez, J. E., Mato, J. A., & Pereira, M. C. (2016). Análisis de los métodos tradicionales de enseñanza-aprendizaje de los deportes colectivos. *Sportis Sci J*, 2(2), 303-323. doi:10.17979/sportis.2016.2.2.1426
- Rojas-Inda, S. (2018). Análisis de carga interna y externa de futbolistas jóvenes en juegos reducidos/Analysis of Internal and External Load in Small Games in Young Football Players. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 18(71), 463-477. doi:10.15366/rimcafd2018.71.004
- Romero-Granados, S. (2001). *Formación deportiva: Nuevos retos en educación*. Sevilla, España: Universidad de Sevilla. Secretariado de publicaciones.
- Rubio, D. M., Berg-Weger, M., Tebb, S. S., Lee, E. S., & Rauch, S. (2003). Objectifying content validity: Conducting a content validity study in social work research. *Social Work Research*, 27(2), 94-104. doi:10.1093/swr/27.2.94
- Ruiz, L. M., Graupera, J. L., & Mata, E. (2004). Preferencias participativas en Educación Física de los chicos y chicas de educación secundaria mediante la escala GR de participación social en el aprendizaje. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 12, 151-168.

- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78. doi:10.1037/0003-066x.55.1.68
- Sáenz-López, P. (1997). *La Educación Física y su Didáctica. Manual para el profesor*. Sevilla, España: Wanceulen.
- Sampaio, J., McGarry, T., Calleja-González, J., Sáiz, S. J., Schelling, X., & Balciunas, M. (2015). Exploring game performance in the National Basketball Association using player tracking data. *Plos One*, 10(7), e0132894. doi:10.1371/journal.pone.0132894
- Samperio, J., Jiménez, R., Lobato, S., Leyton, M., & Claver, F. (2016). Variables motivacionales predictoras de las barreras para la práctica de ejercicio físico en adolescentes. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 16(2), 65-75.
- Sánchez-Oliva, D., Sánchez-Miguel, P. A., Leo, F. M., Amado, D., & García-Calvo, T. (2013). Desarrollo y validación de un cuestionario para analizar la percepción de comportamientos positivos en las clases de educación física. *Cultura y Educación*, 25(4), 495-507. doi:10.1174/113564013808906843
- Sánchez-Oliva, D., Viladrich, C., Amado, D., González-Ponce, I., & García-Calvo, T. (2014). Predicción de los comportamientos positivos en educación física: una perspectiva desde la Teoría de la Autodeterminación. *Revista de Psicodidáctica*, 19(2), 387-406. doi:10.1387/RevPsicodidact.7911
- Sánchez, J., Yagüe, J. M., & Molinero, O. (2013). Estudio del nivel de diversión generado por la aplicación de un programa de entrenamiento técnico y otro táctico en futbolistas jóvenes. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 13(1), 95-102. doi:10.4321/s1578-84232013000100010
- Schelling, X., & Torres-Ronda, L. (2016). An Integrative Approach to Strength and Neuromuscular Power Training for Basketball. *Strength and Conditioning Journal*, 38(3), 72-80. doi:10.1519/ssc.0000000000000219
- Serra-Olivares, J. (2014). Conocimiento sobre la táctica deportiva de alumnos de educación primaria. *Sport-TK: Revista Euroamericana de Ciencias del Deporte*, 3(1-2), 11-20. doi:10.6018/221961
- Serra-Olivares, J., & García-López, L. M. (2016). Diseño y validación del test de conocimiento táctico ofensivo en fútbol (TCTOF)/Design and Validation of the Soccer Tactical Knowledge Test (STKT). *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 16(62), 521-536. doi:10.15366/rimcafd2016.63.008
- Serra-Olivares, J., García-López, L. M., & Calderón, A. (2015). Conocimiento específico de dominio táctico en futbolistas de 8 a 12 años. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 122, 36-43. doi:10.5672/apunts.2014-0983.es.(2015/4).122.04
- Serra, J., García-López, L. M., & Sánchez-Mora, D. (2011). El juego modificado, recurso metodológico en el fútbol de iniciación. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 20, 37-42.

- Singleton, E. (2010). More than “just a game”: History, pedagogy, and games in physical education. *Physical y Health Education Journal*, 76(2), 22-27.
- Slingerland, M., Haerens, L., Cardon, G., & Borghouts, L. (2014). Differences in perceived competence and physical activity levels during single-gender modified basketball game play in middle school physical education. *European Physical Education Review*, 20(1), 20-35. doi:10.1177/1356336x13496000
- Smith, L., Harvey, S., Savory, L., Fairclough, S., Kozub, S., & Kerr, C. (2015). Physical activity levels and motivational responses of boys and girls: A comparison of direct instruction and Tactical Games Models of games teaching in physical education. *European Physical Education Review*, 21(1), 93-113. doi:10.1177/1356336X14555293
- Stolz, S., & Pill, S. (2014). Teaching games and sport for understanding: Exploring and reconsidering its relevance in physical education. *European Physical Education Review*, 20(1), 36-71. doi:10.1177/1356336X13496001
- Stover, J. B., Bruno, F. E., Uriel, F. E., & Fernández-Liporace, M. (2017). Teoría de la Autodeterminación: una revisión teórica. *Perspectivas en Psicología: Revista de Psicología y Ciencias Afines*, 14(2), 105-115.
- Strauss, A., Sparks, M., & Pienaar, C. (2019). The Use of GPS Analysis to Quantify the Internal and External Match Demands of Semi-Elite Level Female Soccer Players during a Tournament. *Journal of Sports Science and Medicine*, 18(1), 73-81.
- Tanaka, H., Monahan, K. D., & Seals, D. R. (2001). Age-predicted maximal heart rate revisited. *Journal of the American College of Cardiology*, 37(1), 153-156. doi:10.1016/s0735-1097(00)01054-8
- Tejada, J. (1997). *El Proceso de Investigación Científica* Barcelona, España: Fundación "La Caixa".
- Thierer, J. (2011). Estadística. *PROSAC*, 7(2), 77-85.
- Thomas, J. R., Silverman, S., & Nelson, J. (2015). *Research Methods in Physical Activity (7th Ed.)*. Champaign, IL, USA: Human Kinetics.
- Torres-Luque, G., Fernández-García, A. I., Cabello-Manrique, D., Giménez-Egido, J. M., & Ortega-Toro, E. (2018). Design and Validation of an Observational Instrument for the Technical-Tactical Actions in Singles Tennis. *Frontiers in Psychology*, 9, 2418. doi:10.3389/fpsyg.2018.02418
- Torres-Ronda, L., Gonçalves, B., Marcelino, R., Torrents, C., Vicente, E., & Sampaio, J. (2015). Heart rate, time-motion, and body impacts when changing the number of teammates and opponents in soccer small-sided games. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(10), 2723-2730. doi:10.1519/jsc.0000000000000932
- Torres-Tobío, G., De Rosende, I., Rodríguez, D., González, M. A., & Ivette, A. (2019). Diseño y validación de un cuestionario para conocer las decisiones de programación de los contenidos del entrenamiento en balonmano (PCEBM). *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 36, 427-434.

- Ulrich-French, S., & Smith, A. (2009). Social and motivational predictors of continued youth sport participation. *Psychology of Sport and Exercise*, 10(1), 87-95. doi:10.1016/j.psychsport.2008.06.007
- Valls, A., Chiva, O., & Capella, C. (2017). Aprendizaje comprensivo-cooperativo del balonmano en educación física: efecto sobre el clima motivacional. *E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 13(1), 53-66.
- Van den Berghe, L., Cardon, G., Tallir, I., Kirk, D., & Haerens, L. (2016). Dynamics of need-supportive and need-thwarting teaching behavior: the bidirectional relationship with student engagement and disengagement in the beginning of a lesson. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 21(6), 653-670. doi:10.1080/17408989.2015.1115008
- Villarejo, D., Ortega, E., Gómez, M. A., & Palao, J. (2014). Design, validation and reliability of an observational instrument for ball possessions in rugby union. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 14, 957-969. doi:10.1080/24748668.2014.11868771
- Wiersma, L. D. (2001). Conceptualization and development of the sources of enjoyment in youth sport questionnaire. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 5(3), 153-177. doi:10.1207/s15327841mpee0503_3
- Williams, A. M., & Ford, P. R. (2013). Game intelligence': anticipation and decision making. En A. M. Williams (Ed.), *Science and soccer: developing elite performers (3rd Ed.)* (pp. 105-121). Oxon, UK: Routledge. doi:10.1016/j.intell.2013.04.010
- With-Nielsen, N., & Pfister, G. (2011). Gender constructions and negotiations in physical education: Case studies. *Sport, Education and Society*, 16(5), 645-664. doi:10.1080/13573322.2011.601145
- Yáñez, J., & Castejón, F. J. (2011). La utilización de la transferencia para el aprendizaje de la táctica colectiva deportiva en Educación Secundaria. *Infancia y Aprendizaje*, 34(1), 95-107. doi:10.1174/021037011794390148

CAPÍTULO 10.

ANEXOS



CAPÍTULO 10. ANEXOS

Anexo 1. Programas de intervención *DIS* y *TGAS*

Estructura comparativa de los programas de intervención





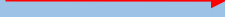



<i>DIRECT INSTRUCTION SOCCER (DIS)</i>												
Feedback	Descriptivo/ Prescriptivo	Descriptivo/ Prescriptivo	Descriptivo/ Prescriptivo	Descriptivo/ Prescriptivo	Descriptivo/ Prescriptivo	Descriptivo/ Prescriptivo	Descriptivo/ Prescriptivo	Descriptivo/ Prescriptivo	Descriptivo/ Prescriptivo	Descriptivo/ Prescriptivo	Descriptivo/ Prescriptivo	Descriptivo/ Prescriptivo
Presentación	Analítica	Analítica	Analítica	Analítica	Analítica	Analítica	Analítica	Analítica	Analítica- Global	Analítica- Global	Global	Global
Espacio de juego	Activ. estática Reducido	Reducido Medio Amplio	Activ. estática Reducido Medio	Reducido Medio	Activ. estática Reducido	Reducido Medio	Reducido	Reducido	Reducido	Reducido	Reducido Medio	Reducido Medio
Situación de juego	2x0, 3x0	1x0	1x0, 2x0, 3x0	1x0	1x0, 1x1, 1xGran Grupo	1x0	1x0, 2x0	1x0, 1x1	1x1, 2x1	1x0, 1x1, 2x1	1x1, 2x1, 2x2, NxN	1x1, 2x1, 2x2, 5x5
Medio de enseñanza	Ejercicio de aplicación simple	Ejercicio de aplicación simple Ejercicio de aplicación complejo	Ejercicio de aplicación simple Ejercicio de aplicación complejo	Ejercicio de aplicación simple Ejercicio de aplicación complejo	Ejercicio de aplicación simple Juego simple específico	Ejercicio de aplicación simple Ejercicio de aplicación complejo	Ejercicio de aplicación simple Ejercicio de aplicación complejo	Ejercicio de aplicación simple Juego simple específico	Juego simple específico	Ejercicio de aplicación simple Juego simple específico	Juego simple inespecífico Juego simple específico	Juego simple específico Deporte adapt/reduc.
Principios del juego (Bayer, 1992)	Conservar Progresar	Conservar Progresar	Conservar Progresar	Progresar	Progresar Alcanzar meta	Progresar Alcanzar meta	Progresar Alcanzar meta	Recuperar	Recuperar Difícultar progresión	Recuperar Difícultar progresión	Alcanzar meta Proteger meta	Alcanzar meta Proteger meta
Contenido específico	Pase-control	Conducción	Conducción Pase-control	Conducción Regate	Conducción Lanzamiento a portería	Conducción Regate Lanzamiento a portería	Conducción Pase-control Regate Lanzamiento a portería	Anticipación	Anticipación Intercepción	Anticipación Intercepción	Conductas táctico-técnicas de Ataque- Defensa	Conductas táctico-técnicas de Ataque- Defensa

Estudio comparativo de dos metodologías de e-a en el fútbol escolar

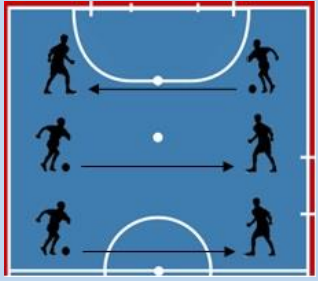
Fase de juego	Ataque	Ataque	Ataque	Ataque	Ataque	Ataque	Ataque	Defensa	Defensa	Defensa	Mixto	Mixto
	SESIÓN 1	SESIÓN 2	SESIÓN 3	SESIÓN 4	SESIÓN 5	SESIÓN 6	SESIÓN 7	SESIÓN 8	SESIÓN 9	SESIÓN 10	SESIÓN 11	SESIÓN 12
Fase de juego	Ataque	Ataque	Ataque	Ataque	Ataque	Ataque	Ataque	Defensa	Defensa	Defensa	Mixto	Mixto
Contenido específico	Pase-control	Conducción	Conducción Pase-control	Conducción Regate	Conducción Lanzamiento a portería	Conducción Regate Lanzamiento a portería	Conducción Pase-control Regate Lanzamiento a portería	Anticipación	Anticipación Intercepción	Anticipación Intercepción	Conductas táctico-técnicas de Ataque-Defensa	Conductas táctico-técnicas de Ataque-Defensa
Principios del juego (Bayer, 1992)	Conservar Progresar	Conservar Progresar	Conservar Progresar	Progresar	Progresar Alcanzar meta	Progresar Alcanzar meta	Progresar Alcanzar meta	Recuperar	Recuperar Dificultar progresión	Recuperar Dificultar progresión	Alcanzar meta Proteger meta	Alcanzar meta Proteger meta
Medio de enseñanza	Juego complejo específico	Juego simple inespecífico Juego simple específico	Juego simple específico Juego complejo específico	Juego simple inespecífico Juego simple específico	Juego simple específico	Juego simple específico	Juego simple específico Juego complejo específico	Juego simple específico Juego complejo específico	Juego simple específico Juego complejo específico	Juego simple específico Juego complejo específico	Juego simple específico Juego complejo específico Deporte adapt./reduc.	Juego simple específico Juego complejo específico Deporte adapt./reduc.
Situación de juego	5x1, 5x4	1x1, 1xGran Grupo	1xGran Grupo, 5x4, NxN, Combinada	1x1	1x1	1x1	2x1, 3x2, 5x4	2x1, 3x1, 3x2, 4x2	1x1, 3x2, 4x2	1x1, 3x1, 3x2	2x1, 2x2, 3x2, 4x4	2x2, 3x2, 4x4, 5x5
Espacio de juego	Activ. estática Medio	Medio	Medio Amplio	Reducido Medio	Reducido Medio	Reducido Medio	Reducido Medio	Reducido	Reducido	Reducido	Reducido Medio	Reducido Medio
Presentación	Global	Global	Global	Global	Global	Global	Global	Global	Global	Global	Global	Global
Feedback	Interrogativo	Interrogativo	Interrogativo	Interrogativo	Interrogativo	Interrogativo	Interrogativo	Interrogativo	Interrogativo	Interrogativo	Interrogativo	Interrogativo

TACTICAL GAMES APPROACH SOCCER (TGAS)

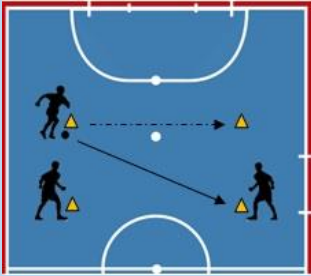
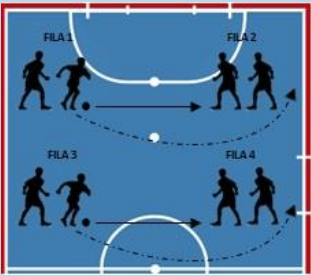

Tareas de aprendizaje que conforman los programas de intervención

SIMBOLOGÍA	
Pase	
Desplazamiento sin balón	
Conducción con balón	
Regate	
Lanzamiento	
Intercepción	
Atacante	
Defensor	


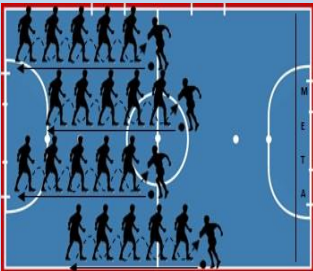
Direct Instruction Soccer (DIS)

N	T	GRÁFICO	ORG. Y MAT.	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	FASE	OBJ. ATA	OBJ. DEF	MEDIO	CONT	SIT	FEEDBACK
1	10'		<p><i>Organización:</i> parejas</p> <p><i>Material:</i> balones de fútbol y conos</p> <p><i>Espacio:</i> 6m entre las parejas (inicio)</p>	Los niños, en estático y por parejas, se pasan el balón los unos a los otros con el interior del pie, primero con la pierna dominante y después con la pierna menos dominante. Los niños tienen que dar dos toques mínimo (pase-control). Además, se va incrementando la dificultad al aumentar la distancia de pase entre ellos	Ataque	Pasar y controlar el balón	-	Ejercicio de aplicación simple	Pase-control	2x0	Pasamos el balón con el interior del pie porque es la manera más precisa de pasar el balón

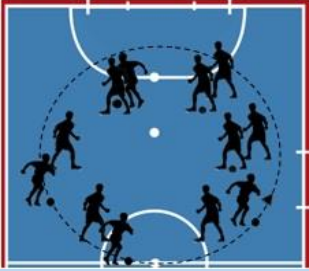

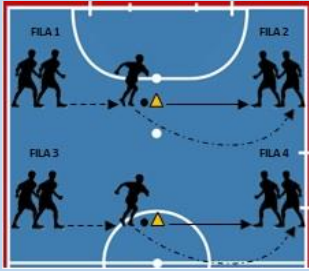
Estudio comparativo de dos metodologías de e-a en el fútbol escolar

2	10'		<p>Organización: trios</p> <p>Material: balones de fútbol y conos</p> <p>Espacio: 6m entre cono y cono (inicio)</p>	<p>Los niños se pasan el balón los unos a los otros con el interior del pie y justo después, se desplazan hacia el cono vacío esperando recibir de nuevo el balón. Primero pasan con la pierna dominante y después con la pierna menos dominante. Los niños tienen que dar dos toques mínimo (pase-control). Además, se va incrementando la dificultad al aumentar la distancia de pase entre ellos</p>	Ataque	Pasar y controlar el balón	-	Ejercicio de aplicación simple	Pase-control	3x0	<p>Pasamos el balón con el interior del pie porque es la manera más precisa y justo después buscamos un espacio libre para poder recibirlo de nuevo</p>
3	10'		<p>Organización: hileras</p> <p>Material: balones de fútbol y conos</p> <p>Espacio: 6m entre las filas (inicio)</p>	<p>Los niños forman 4 hileras, colocándose una enfrente de la otra e interactuando 2 a 2. Los niños pasan el balón con el interior del pie al primer niño de la fila de enfrente y justo después se desplazan a esa fila. Primero pasan con la pierna dominante y después con la pierna menos dominante. Los niños tienen que dar dos toques mínimo (pase-control). Además, se va incrementando la dificultad al aumentar la distancia de pase entre ellos</p>	Ataque	Pasar y controlar el balón	-	Ejercicio de aplicación simple	Pase-control	2x0	<p>La manera más precisa de pasar el balón es hacerlo con el interior del pie</p>
4	10'		<p>Organización: subgrupos</p> <p>Material: balones de fútbol, conos y petos</p> <p>Espacio: ½ de la pista de fútbol</p>	<p>El grupo de niños se divide en 2 subgrupos y dentro de los mismos, los niños se distribuyen en media pista pasándose el balón entre ellos (siempre al compañero más cercano), menos 2 que se la quedan y tienen que intentar tocar al jugador que esté en posesión del balón en ese mismo momento. Aquel niño que sea pillado justo con el balón en su poder cambia de rol (pillar). Los niños que la quedan deben llevar petos para</p>	Ataque	Pasar y controlar el balón	-	Juego simple inespecífico	Pase-control	NxN	<p>Pasamos el balón con el interior del pie porque es la manera más precisa y justo después nos desplazamos hacia algún compañero con balón para poder recibirlo de nuevo</p>

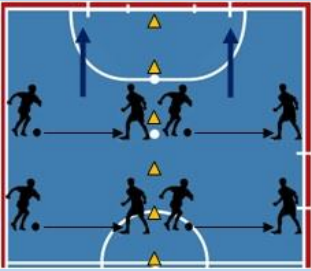
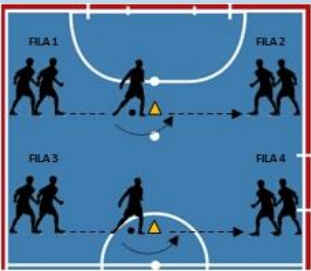

Estudio comparativo de dos metodologías de e-a en el fútbol escolar

				diferenciarse del resto. Solo se puede golpear en los brazos para evitar daños. Avanzado el juego, se pueden usar 2 balones							
5	10'		<p><i>Organización:</i> hileras</p> <p><i>Material:</i> balones de fútbol y conos</p> <p><i>Espacio:</i> 15m entre las hileras</p>	<p>Los niños forman 4 hileras de 6. Cada hilera se divide en 2 colocándose una enfrente de la otra. Los niños conducen el balón en línea recta hasta llegar al compañero, quien recibe el balón y realiza la misma acción, primero con la pierna dominante y luego con la pierna menos dominante. Además, se va incrementando la dificultad al introducir algún obstáculo (cono) entre las hileras para rodear</p>	Ataque	Progresar con el balón controlado	-	Ejercicio de aplicación simple	Conducción	1x0	Conducimos el balón con el exterior y alejado del pie porque es la manera de avanzar más rápido
6	10'		<p><i>Organización:</i> hileras</p> <p><i>Material:</i> balones de fútbol</p> <p><i>Espacio:</i> la pista de fútbol</p>	<p>Los niños forman 4 hileras de 6 colocándose uno delante de otro con 1m de separación y conducen el balón haciendo zig-zag entre los compañeros hasta colocarse el primero de la fila para pasarlo después a aquel que se encuentra en último lugar, quien lo recibe y realiza la misma acción (el profesor indica la salida) y así sucesivamente hasta llegar a la línea de fondo. Primero lo conducen con la pierna dominante, luego con la pierna menos dominante y terminan con ambas</p>	Ataque	Proteger el balón del contrario	-	Ejercicio de aplicación simple	Conducción	1x0	Conducimos el balón con el interior y pegado al pie porque es la manera más segura de conservar el balón
7	10'		<p><i>Organización:</i> subgrupos/ parejas</p> <p><i>Material:</i> balones de fútbol</p>	<p>El grupo de niños se divide en 2 subgrupos y dentro de los mismos, los niños se colocan por parejas formando un círculo y colocándose cada miembro uno delante del otro. Uno de la pareja conduce su balón haciendo zig-zag entre los compañeros y a la señal del profesor conduce su balón</p>	Ataque	Proteger el balón del contrario	-	Ejercicio de aplicación complejo	Conducción	1x0	La manera más segura de conservar el balón es conducirlo con el interior y pegado al pie


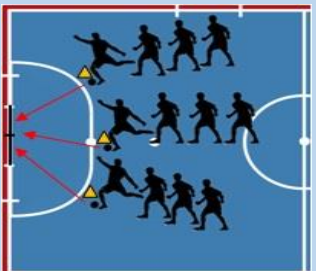
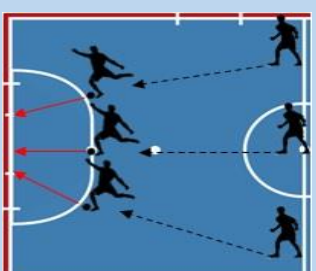
Estudio comparativo de dos metodologías de e-a en el fútbol escolar

			<p><i>Espacio:</i> ½ de la pista de fútbol</p> <p>alrededor del círculo hasta llegar al compañero, pasándole el balón por debajo de las piernas. Luego, se cambian los roles</p>							
8	10'		<p><i>Organización:</i> individual</p> <p><i>Material:</i> balones de fútbol y conos</p> <p><i>Espacio:</i> ½ de la pista de fútbol</p> <p>Los niños se distribuyen por la pista de manera que cuando se encuentren en la zona izquierda, conducen el balón con el pie izquierdo y cuando se encuentren en la zona derecha, conducen el balón con el pie derecho. Cuando el profesor diga naranja o blanco, los niños tienen que desplazarse hacia la franja de conos de ese color conduciendo su balón con el pie según la zona en la que se encuentre dicha franja (izquierda o derecha). Se desplazan siempre evitando tocar los conos azules distribuidos por el espacio</p>	Ataque	Progresar con el balón controlado	-	Ejercicio de aplicación complejo	Conducción	1x0	Conducimos el balón con el exterior y alejado del pie porque es la manera de avanzar más rápido
9	10'		<p><i>Organización:</i> hileras</p> <p><i>Material:</i> balones de fútbol y conos</p> <p><i>Espacio:</i> 15m entre las hileras</p> <p>Los niños forman 4 hileras colocándose una enfrente de la otra e interactuando 2 a 2. Los niños conducen el balón hasta llegar al cono donde terminan pasándolo al compañero y luego se desplazan hacia la posición de éste, quien controla el balón y luego realiza la misma acción. Primero conducen el balón mirando hacia delante y luego hacia atrás</p>	Ataque	Progresar con el balón controlado apoyándose en un compañero	-	Ejercicio de aplicación simple	Conducción Pase-control	2x0	Conducimos el balón con el exterior y alejado del pie porque es la manera de avanzar más rápido y lo pasamos al compañero cuando nos sentimos presionados

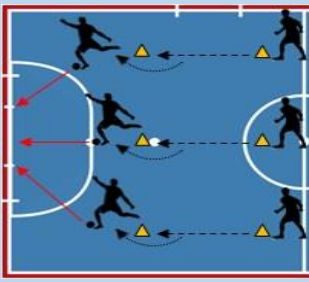
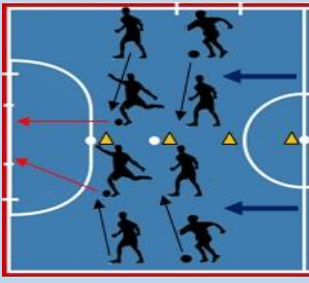

Estudio comparativo de dos metodologías de e-a en el fútbol escolar

10	10'		<p>Organización: hilera</p> <p>Material: balones de fútbol y conos</p> <p>Espacio: ¼ de la pista de fútbol</p>	<p>Los niños forman hilera y dentro de las mismas, interactúan por parejas. Los niños se desplazan del centro del campo a la línea de fondo pasándose el balón entre ellos. Cada vez que se repita la tarea, cambian la posición de pase; por tanto, la pierna de golpeo. Los niños tienen que dar dos toques mínimo (pase-control)</p>	Ataque	Progresar a través de pases	-	Ejercicio de aplicación simple	Pase-control	2x0	Nos apoyamos en los compañeros para superar la presión de los contrarios. El pase se realiza siempre por delante, nunca por detrás
11	10'		<p>Organización: hilera</p> <p>Material: balones de fútbol y conos</p> <p>Espacio: 15m entre las filas</p>	<p>Los niños forman 4 hilera colocándose una enfrente de la otra e interactuando 2 a 2. Los niños conducen el balón hasta llegar al cono donde realizan el regate (regate clásico, autopase, ruleta, etc.) que se indique y continúan conduciendo el balón hasta llegar al compañero, quien recibe el balón y luego realiza la misma acción</p>	Ataque	Regatear en carrera	-	Ejercicio de aplicación simple	Regate	1x0	Regateamos al contrario cuando nos encontramos presionados y no tenemos posibilidad de pase
12	10'		<p>Organización: individual</p> <p>Material: balones de fútbol, conos y porterías de 90 x 75cm</p> <p>Espacio: 2m entre los conos</p>	<p>Los niños a la señal del profesor pasan al campo contrario tras regatear a los conos que separan un campo de otro y, justo después, lanzan a una portería pequeña sin portero. El profesor indica el tipo de regate a realizar (regate clásico, autopase, ruleta, etc.), así como los conos que tienen que regatear (de color naranja o blanco). Las porterías se encuentran a una distancia aprox. de 9m de los conos que conforman la fila que separa ambos campos</p>	Ataque	Regatear en carrera	-	Ejercicio de aplicación simple	Regate	1x0	Regateamos al contrario cuando nos encontramos presionados y no tenemos posibilidad de pase

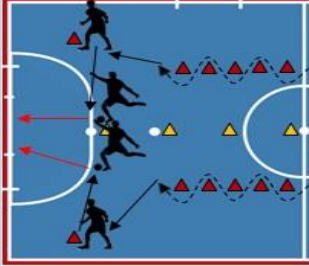
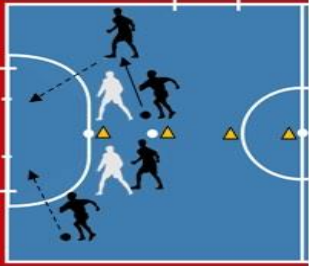
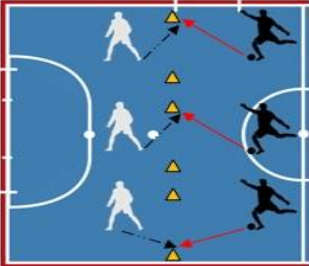
Estudio comparativo de dos metodologías de e-a en el fútbol escolar

13	10'		<p>Organización: parejas</p> <p>Material: balones de fútbol y porterías de 90 x 75cm</p> <p>Espacio: 6m entre las porterías (inicio)</p>	<p>Se colocan dos porterías situadas una en frente de la otra con una distancia aprox. de 6m entre ambas. Los niños se colocan en cada una de las porterías y por parejas juegan de portería a portería. Los niños intentan hacer gol con pierna derecha e izquierda, según se indique; y los compañeros tienen que evitar que haga gol en su portería. A medida que se juega, se modifica la distancia y el ángulo de lanzamiento. Además, se van cambiando los enfrentamientos</p>	Ataque	Lanzar a portería	-	Juego simple específico	Lanzamiento a portería	1x1	Golpeamos el balón con el interior del pie porque es la manera más precisa de lanzar a portería
14	10'		<p>Organización: hileras</p> <p>Material: balones de fútbol y conos</p> <p>Espacio: 9m del punto de lance a portería</p>	<p>Los niños forman 6 hileras de 4 (3 hileras en cada portería); en estático y por turnos, a la señal de profesor, lanzan desde los conos a las distintas zonas señaladas con pierna derecha e izquierda, según se indique. Los goles introducidos en las zonas inferiores valen 2 puntos y en las superiores 4. Tras lanzar, cada niño coge su balón y se dirige a la hilera de su izquierda</p>	Ataque	Lanzar a portería	-	Juego simple específico	Lanzamiento a portería	1xGran Grupo	Golpeamos el balón por la zona central si queremos que vaya raso y por la zona baja si queremos que vaya elevado
15	10'		<p>Organización: hileras</p> <p>Material: balones de fútbol y porterías de 90 x 75cm</p> <p>Espacio: ¼ de la pista de fútbol</p>	<p>Los niños forman 6 hileras de 4 (3 hileras en cada portería) y conducen el balón desde el centro del campo hasta el borde del área desde donde lanzan a portería. Tras lanzar, cada niño coge su balón y se dirige a la hilera de su izquierda</p>	Ataque	Progresar a portería para hacer gol	-	Ejercicio de aplicación simple	Conducción Lanzamiento a portería	1x0	Conducimos el balón con el exterior y alejado del pie porque es la manera más rápida de avanzar y cuando tengamos opción de tiro, lanzamos a portería

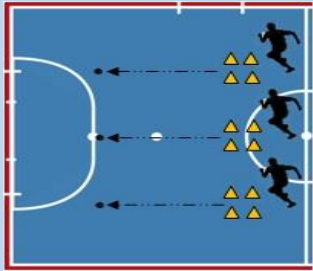
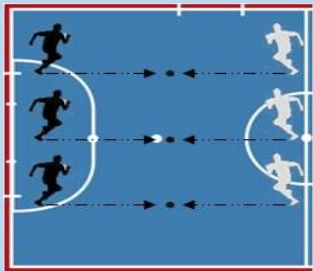
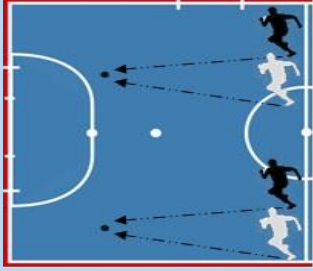
Estudio comparativo de dos metodologías de e-a en el fútbol escolar

16	10'		<p>Organización: hileras</p> <p>Material: balones de fútbol, conos y porterías de 90 x 75cm</p> <p>Espacio: ¼ de la pista de fútbol</p>	<p>Los niños forman 6 hileras de 4 (3 hileras en cada portería) y conducen el balón en dirección a los conos donde lo regatean (regate clásico, autopase, ruleta, etc.), según se indique para terminar lanzando a portería. Tras lanzar, cada niño coge su balón y se dirige a la hilera de su izquierda</p>	Ataque	Regatear al contrario para buscar lanzamiento	-	Ejercicio de aplicación complejo	Conducción Regate Lanzamiento a portería	1x0	Regateamos al contrario cuando nos encontramos presionados y no tenemos posibilidad de pase y si al superarlo tenemos opción de tiro, lanzamos a portería
17	10'		<p>Organización: hileras</p> <p>Material: balones de fútbol, conos y porterías de 90 x 75cm</p> <p>Espacio: ¼ de la pista de fútbol</p>	<p>Los niños forman 2 hileras y dentro de las mismas interactúan por parejas. Cada pareja se pasa el balón a medida que se desplaza y una vez llegado al borde del área, uno de ellos lanza a portería (en cada ronda lanza un niño diferente). El niño que lanza es quien coge el balón. Una vez realizada la tarea ambos miembros de la pareja, cambian de hilera</p>	Ataque	Progresar a través de pases para hacer gol	-	Ejercicio de aplicación simple	Pase-control Lanzamiento a portería	2x0	Nos apoyamos en los compañeros para superar la presión de los contrarios y buscar opción de lanzamiento
18	10'		<p>Organización: hileras</p> <p>Material: balones de fútbol, conos y porterías de 90 x 75cm</p> <p>Espacio: ¼ de la pista de fútbol</p>	<p>Los niños forman 2 hileras y dentro de las mismas interactúan por parejas. Un niño de la pareja conduce el balón pegado a la línea de fondo hasta llegar al cono rojo donde realiza un pase al compañero que le acompaña, quien acaba lanzando a portería. El niño que lanza es quien coge el balón. En cada ronda, lanza un niño diferente. Una vez realizada la tarea ambos miembros de la pareja, cambian de hilera</p>	Ataque	Progresar por banda para dar un pase de gol	-	Ejercicio de aplicación complejo	Conducción Pase-control Lanzamiento a portería	2x0	Acompañamos las jugadas de los compañeros para dar opción de pase de gol



Estudio comparativo de dos metodologías de e-a en el fútbol escolar

19	10'		<p>Organización: hileras</p> <p>Material: balones de fútbol, conos y porterías de 90 x 75cm</p> <p>Espacio: ¼ de la pista de fútbol</p>	<p>Los niños forman 2 hileras e individualmente conducen el balón por los conos haciendo zig-zag y una vez terminado, pasan al compañero que permanece en el cono, quien devuelve el pase para que éste lance a portería. El niño que lanza es quien se queda en el cono para dar el pase al siguiente compañero y el niño que ha dado el pase es quien coge el balón para realizar la misma acción</p>	Ataque	Alejar el balón del contrario y apoyarse en un compañero para hacer gol	-	Ejercicio de aplicación complejo	Conducción Pase-control Lanzamiento a portería	2x0	Nos apoyamos en los compañeros para superar la presión de los contrarios y buscar opción de lanzamiento
20	10'		<p>Organización: hileras</p> <p>Material: balones de fútbol, conos, petos y porterías de 90 x 75cm</p> <p>Espacio: ¼ de la pista de fútbol</p>	<p>Los niños forman 2 hileras y de cada una, dos atacantes atacan contra un defensor, quien tiene que defender siempre al jugador que lleva el balón conducido. El defensor lleva peto para distinguirse de los atacantes. Se puede aumentar a una situación de juego 3x2. En cada ronda, los niños cambian de roles. Se puede utilizar una o las dos mitades del campo</p>	Mixto	Hacer gol	Impedir que haga gol	Juego simple específico	Conducción Pase-control Lanzamiento a portería Intercepción Conductas A-D	2x1 3x2	Pasamos el balón cuando los defensores se encuentran cerca (nos presionan) o lanzamos a portería si están lejos
21	10'		<p>Organización: parejas</p> <p>Material: balones de fútbol y conos</p> <p>Espacio: 1.5m entre los conos</p>	<p>Los defensores se colocan por detrás de los conos a una distancia aprox. de 1m y los atacantes se sitúan a una distancia aprox. de 3-4m de ambos conos. Los defensores tienen que evitar que el balón, al lanzar los atacantes, toque en alguno de los 2 conos (sólo uno). El atacante indica al defensor el cono donde va a lanzar. Luego, los niños cambian de roles</p>	Defensa	-	Realizar una anticipación del balón	Juego simple específico	Anticipación	1x1	Nos anticipamos al contrario para evitar su progresión e iniciar nuestro ataque

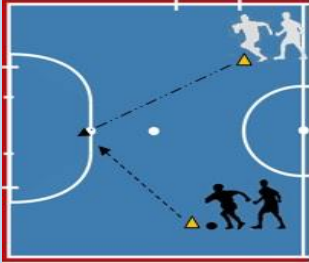
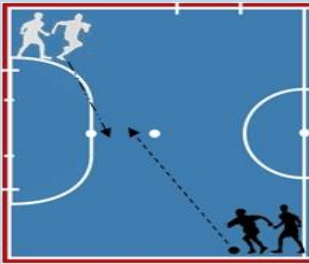
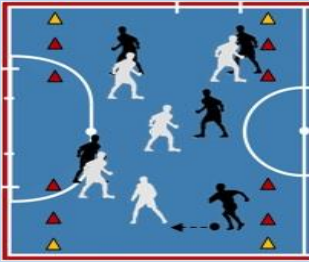
Estudio comparativo de dos metodologías de e-a en el fútbol escolar

22	10'		<p>Organización: individual</p> <p>Material: balones de fútbol y conos</p> <p>Espacio: 8m</p>	Los niños se colocan en un extremo del campo y el balón permanece enfrente de ellos a una distancia aprox. de 8m. Los niños, a la señal del profesor, tienen que tocar los 4 conos (haciendo una cruz) y llegar al balón antes que sus compañeros	Defensa	-	Realizar una anticipación del balón	Ejercicio de aplicación simple	Anticipación	1x0	Nos anticipamos al contrario para evitar su progresión e iniciar nuestro ataque
23	10'		<p>Organización: parejas</p> <p>Material: balones de fútbol</p> <p>Espacio: 8m</p>	Los niños por parejas se colocan en un extremo diferente del campo. A la señal del profesor tienen que correr hacia el balón que se encuentra en el centro de ellos (a 8m de cada niño) para evitar que el compañero lo toque antes. Los niños van cambiando de pareja tras varias rondas	Defensa	-	Realizar una anticipación del balón	Juego simple específico	Anticipación	1x1	Nos anticipamos al contrario para evitar su progresión e iniciar nuestro ataque
24	10'		<p>Organización: parejas</p> <p>Material: balones de fútbol</p> <p>Espacio: 8m</p>	Los niños forman parejas, las cuales se colocan en un extremo del campo partiendo desde el mismo lugar con el balón enfrente de ellos a una distancia aprox. de 8 m. Los niños, a la señal del profesor, tienen que correr hacia el balón para evitar que el compañero lo toque antes. Los niños van cambiando de pareja tras varias rondas	Defensa	-	Realizar una anticipación del balón	Juego simple específico	Anticipación	1x1	Nos anticipamos al contrario para evitar su progresión e iniciar nuestro ataque

Estudio comparativo de dos metodologías de e-a en el fútbol escolar



25	10'		<p>Organización: parejas</p> <p>Material: balones de fútbol y conos</p> <p>Espacio: 2m de separación entre los conos</p>	<p>Los niños se colocan por parejas (1 atacante y 1 defensor). Los defensores se colocan entre dos conos y tienen que evitar que los atacantes pasen entre los conos con el balón conducido (solo pueden pasar entre ambos conos). Si el atacante es zurdo, el defensor le defiende por la derecha y si el atacante es diestro, le defiende por la izquierda. El atacante parte desde un extremo del campo y se juega hasta que los atacantes consigan traspasar o los defensores roben el balón. Si el defensor corta el balón, cambio de roles. En el transcurso del juego, se van cambiando los enfrentamientos</p>	Defensa	-	Impedir el avance del contrario con un corte de balón	Juego simple específico	Intercepción	1x1	Defendemos de lado con las rodillas flexionadas y tapando la pierna dominante porque es la manera más eficaz de cortar el balón
26	10'		<p>Organización: parejas/tríos</p> <p>Material: balones de fútbol, conos y aros</p> <p>Espacio: 7 x 7m</p>	<p>Los niños se colocan por parejas y juegan en un espacio reducido. Los defensores tienen que evitar que los atacantes introduzcan el balón en el aro que defienden. Si el defensor corta el balón, cambio de roles. Se puede aumentar a una situación de juego 2x1, donde el defensor tiene que defender siempre al jugador que lleve el balón conducido. En el transcurso del juego, se van cambiando los enfrentamientos. Además, se puede incluir otro aro</p>	Defensa	-	Impedir el avance del contrario con un corte de balón	Juego simple específico	Intercepción	1x1 2x1	Defendemos de lado con las rodillas flexionadas y tapando la pierna dominante porque es la manera más eficaz de cortar el balón
27	10'		<p>Organización: hileras</p> <p>Material: balones de fútbol y conos</p>	<p>Los niños forman 2 hileras (atacantes y defensores). Los atacantes tienen que progresar hacia portería para hacer gol mientras que los defensores tienen que evitar que hagan gol. La posición de partida inicial de los defensores se encuentra más atrasada que la de los atacantes. Se juega hasta</p>	Mixto	Hacer gol	Impedir que haga gol	Juego simple específico	Conducción Regate Lanzamiento a portería Intercepción Conductas A-D	1x1	Los atacantes regateamos a los defensores para buscar espacio de tiro mientras que los defensores nos colocamos entre el

Estudio comparativo de dos metodologías de e-a en el fútbol escolar




			<i>Espacio:</i> ½ de la pista de fútbol	que los atacantes consigan hacer gol o los defensores roben el balón. Los niños cambian de hilera en cada ronda; por lo tanto, de rol. Se puede utilizar una o las dos mitades del campo							balón y la meta para tapar tiro
28	10'		<i>Organización:</i> hileras <i>Material:</i> balones de fútbol y conos <i>Espacio:</i> ½ de la pista de fútbol	Los niños forman 2 filas (atacantes y defensores). Los atacantes tienen que progresar hacia portería para hacer gol mientras que los defensores tienen que evitar que haga gol. El atacante sale antes que el defensor. Se puede aumentar a situaciones de juego 2x2, 3x3... Se juega hasta que los atacantes consigan hacer gol o los defensores roben el balón. Los niños cambian de hilera en cada ronda; por lo tanto, de rol. Se puede utilizar una o las dos mitades del campo	Mixto	Hacer gol	Impedir que haga gol	Juego simple específico	Conducción Pase-Control Regate Lanzamiento a portería Intercepción Conductas A-D	1x1 2x2 3x3	Los atacantes regateamos a los defensores para buscar espacio de tiro mientras los defensores nos colocamos entre el balón y la meta para tapar tiro
29	10'		<i>Organización:</i> equipos <i>Material:</i> balones de fútbol, conos, petos y porterías de 90 x 75cm <i>Espacio:</i> 20 x 20m	Los niños juegan 5x5 en media pista. Se juega con 2 porterías pequeñas sin portero en cada fondo del campo, de manera que cada equipo ataque dos y defienda otras dos (se puede hacer gol en ambas porterías). Para marcar gol, se debe realizar al menos un pase y un regate. Cada equipo lleva petos para diferenciarse uno de otro	Mixto	Hacer gol	Impedir que haga gol	Deporte adaptado y/o reducido	Conducción Pase-control Regate Lanzamiento a portería Intercepción Conductas A-D	5x5	Los atacantes debemos pasar el balón a los jugadores más cercanos a la portería para hacer gol mientras los defensores debemos cubrir ángulos de pase o tiro para evitar gol

Estudio comparativo de dos metodologías de e-a en el fútbol escolar

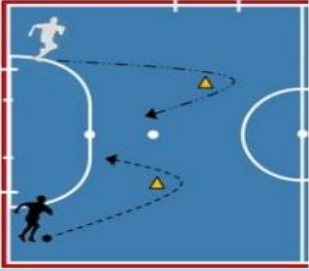

Tactical Games Approach Soccer (TGAS)

N	T	GRÁFICO	ORG. Y MAT.	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	FASE	OBJ. ATA	OBJ. DEF	MEDIO	CONT	SIT	FEEDBACK
1	10'		<p><i>Organización:</i> subgrupos</p> <p><i>Material:</i> balones de fútbol y conos</p> <p><i>Espacio:</i> 9 x 9m</p>	Los niños se colocan por grupos de 6, 5 atacantes formando un círculo y un defensor colocado en el centro. Los atacantes se pasan el balón entre ellos intentando que no sea interceptado por el defensor. Si éste intercepta el balón, cambia de rol por el atacante que haya fallado el pase. Los atacantes tienen que dar dos toques mínimo (control y pase). En el transcurso del juego se puede aumentar el número de defensores del centro	Ataque	Pasar y controlar el balón	-	Juego complejo específico	Pase-control	5x1	<p>¿Qué tipo de pase realizar?</p> <p>¿A quién pasar?</p> <p>¿Cuándo pasar?</p>
2	10'		<p><i>Organización:</i> subgrupos</p> <p><i>Material:</i> balones de fútbol, conos y petos</p> <p><i>Espacio:</i> ½ de la pista de fútbol</p>	Los atacantes, en media pista, tienen que dar 5 pases seguidos sin que los defensores intercepten el balón para conseguir 1 punto. Un niño es comodín y juega con el equipo que esté en posesión del balón para facilitar el ataque. No se puede conducir el balón, solo pasarse. Se juega hasta que los atacantes consigan hacer punto o los defensores roben el balón, luego cambio de roles. Los equipos llevan petos para distinguirse	Ataque	Pasar y controlar el balón	-	Juego complejo específico	Pase-control	5x4	<p><u>Atacante con balón:</u> ¿Qué tipo de pase realizar? ¿A quién pasar? ¿Cuándo?</p> <p><u>Atacante sin balón:</u> ¿Debo desmarcarme? ¿Cuándo?</p>
3	10'		<p><i>Organización:</i> subgrupos</p> <p><i>Material:</i> balones de fútbol, conos y petos</p>	Los atacantes, en media pista, tienen que pasarse el balón entre ellos sin que los defensores lo intercepten de manera que pase por todos para conseguir 1 punto. Un niño es comodín y juega con el equipo que esté en posesión del balón para facilitar el ataque. No se puede conducir el balón, solo pasarse. Se	Ataque	Pasar y controlar el balón	-	Juego complejo específico	Pase-control	5x4	<p><u>Atacante con balón:</u> ¿Qué tipo de pase realizar? ¿A quién pasar? ¿Cuándo?</p> <p><u>Atacante sin balón:</u> ¿Es necesario que reciba el balón?</p>

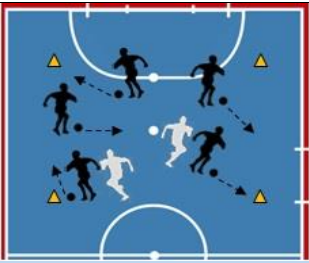


Estudio comparativo de dos metodologías de e-a en el fútbol escolar

		<p><i>Espacio:</i> ½ de la pista de fútbol</p> <p>juega hasta que los atacantes consigan hacer punto o lo defensores roben el balón, luego cambio de roles. Los equipos llevan petos para diferenciarse unos de otros</p>								¿Qué debo hacer? ¿Cuándo?	
4	10'		<p><i>Organización:</i> subgrupos</p> <p><i>Material:</i> balones de fútbol, conos y petos</p> <p><i>Espacio:</i> ½ de la pista de fútbol</p>	<p>Los atacantes, en media pista, se desplazan pasándose el balón sin que los defensores lo intercepten hasta traspasar la línea marcada para conseguir 1 punto (el balón no puede ser lanzado). Un niño es comodín y juega con el equipo que esté en posesión del balón para facilitar el ataque. No se puede conducir el balón, solo pasarse. Se juega hasta que los atacantes consigan hacer punto o lo defensores roben el balón, luego cambio de roles. Los equipos llevan petos para diferenciarse unos de otros</p>	Ataque	Progresar a través de pases	-	Juego complejo específico	Pase-control	5x4	<p><u>Atacante con balón:</u> ¿Qué tipo de pase realizar? ¿Cuándo pasar? ¿Pasar al compañero más cercano a la marca?</p> <p><u>Atacante sin balón:</u> ¿Debo desmarcarme? ¿Cuándo? ¿Cuál es el mejor espacio a ocupar?</p>
5	10'		<p><i>Organización:</i> subgrupos</p> <p><i>Material:</i> balones de fútbol y conos</p> <p><i>Espacio:</i> ½ de la pista de fútbol</p>	<p>El grupo de niños se divide en 2 subgrupos y dentro de los mismos, los niños, individualmente en media pista, conducen su balón e intentan echar fuera del campo el balón de los compañeros; a la vez, que intentan evitar que echen fuera el suyo. A los niños que le hayan echado su balón fuera del campo tienen que contar 10'' para poder volver a entrar. Además, tienen que contar el número de balones que consiguen echar fuera del campo</p>	Ataque	Proteger el balón del contrario	-	Juego simple inespecífico	Conducción	1xGran Grupo	<p>¿Cómo debo conducir el balón si quiero conservarlo?</p> <p>¿Cómo debo colocar el cuerpo?</p>



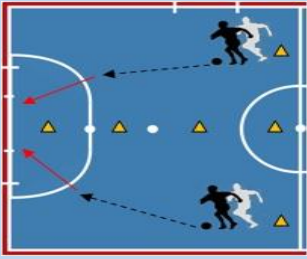
Estudio comparativo de dos metodologías de e-a en el fútbol escolar

6	10'		<p>Organización: hileras</p> <p>Material: balones de fútbol y conos</p> <p>Espacio: ½ de la pista de fútbol</p>	<p>Los niños forman 2 hileras detrás de la portería (atacantes y defensores). Los atacantes tienen que conducir el balón hasta su cono para después dirigirse a portería (sin lanzar), mientras que los defensores, sin balón, tienen que correr hacia su cono e intentar alcanzar al atacante antes de que llegue a portería. El cono de los atacantes se encuentra más cerca de la portería y el de los defensores, más retrasado. Se juega hasta que los atacantes consigan hacer gol o los defensores roben el balón. Los niños cambian de hilera en cada ronda; por lo tanto, de rol. Se puede utilizar una o las dos mitades del campo</p>	Ataque	Progresar con el balón controlado	-	Juego simple específico	Conducción	1x1	<p>¿Debo conducir el balón pegado o alejado del pie?</p> <p>¿Con qué parte del pie debo conducir el balón?</p>
7	10'		<p>Organización: subgrupos/ parejas</p> <p>Material: balones de fútbol y conos</p> <p>Espacio: ½ de la pista de fútbol</p>	<p>El grupo de niños se divide en 2 subgrupos y dentro de los mismos, los niños se colocan por parejas. Los niños, en media pista, se desplazan conduciendo su balón. Cada miembro de la pareja tiene asignado un número (1 y 2). Cuando el profesor diga uno de esos números, el niño que tenga ese número asignado tiene que atrapar a su compañero. Ambos conducen sus balones</p>	Ataque	Progresar con el balón controlado	-	Juego simple inespecífico	Conducción	1x1	<p>¿Cómo debo conducir el balón si quiero avanzar rápido?</p> <p>¿Con qué parte del pie debo conducir el balón?</p>
8	10'		<p>Organización: subgrupos</p> <p>Material: balones de fútbol, conos y petos</p>	<p>El grupo de niños se divide en 2 subgrupos y dentro de los mismos, 2 niños, en media pista, se la quedan y tienen que robar el balón a los compañeros; éstos conducen su balón y tienen que evitar que se lo roben. En el transcurso del juego se puede aumentar o disminuir el número de niños que se la quedan</p>	Ataque	Proteger el balón del contrario	-	Juego simple específico	Conducción	1xGran Grupo	<p>¿Cómo debo conducir el balón si quiero preservarlo?</p> <p>¿Cómo debo colocar el cuerpo?</p>

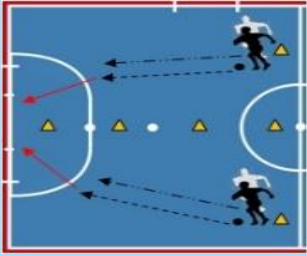
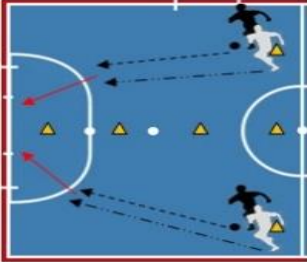
Estudio comparativo de dos metodologías de e-a en el fútbol escolar

			<i>Espacio:</i> ½ de la pista de fútbol							
9	10'		<p><i>Organización:</i> subgrupos</p> <p><i>Material:</i> balones de fútbol, conos, aros y petos</p> <p><i>Espacio:</i> ½ de la pista de fútbol</p>	<p>El grupo de niños se divide en 4 subgrupos, enfrentándose 2 a 2. Los niños en posesión del balón tienen que hacer llegar el mismo a los compañeros que se encuentran en los conos sin poder moverse. Si el balón llega a éstos quedan liberados y se sigue hasta lograr liberar a todos menos a uno. El subgrupo atacante no puede estar más de 2' en posesión del balón, si se supera este tiempo se cambian los roles</p>	Ataque	Progresar con el balón controlado apoyándose en los compañeros	-	Juego complejo específico	Conducción Pase-control	<p>Situación combinada</p> <p>¿Cómo debo conducir el balón?</p> <p>¿A quién pasar?</p> <p>¿Cuál es el mejor espacio a ocupar?</p>
10	10'		<p><i>Organización:</i> subgrupos</p> <p><i>Material:</i> balones de fútbol y petos</p> <p><i>Espacio:</i> la pista de fútbol</p>	<p>El grupo de niños se divide en 2 subgrupos. Los niños tienen que robar los balones del contrario y llevarlos a su área. Al mismo tiempo tiene que evitar que roben los suyos. Los balones no pueden ser lanzados. Los niños no pueden introducirse en el área que defienden. Además, llevan petos para diferenciarse uno del otro</p>	Ataque	Progresar con el balón controlado	-	Juego simple específico	Conducción	<p>NxN</p> <p>¿Cómo debo conducir el balón si quiero avanzar rápido?</p> <p>¿Con qué parte del pie debo conducir el balón?</p>

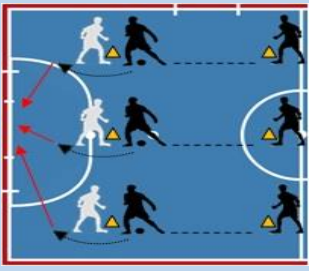
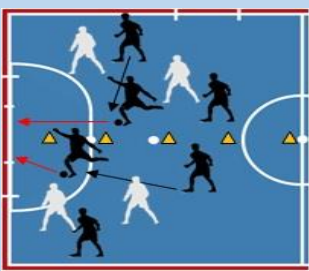
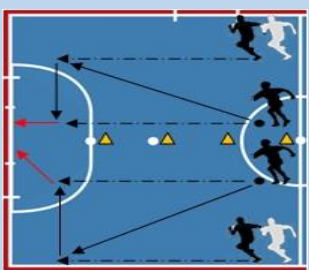
Estudio comparativo de dos metodologías de e-a en el fútbol escolar

11	10'		<p>Organización: parejas</p> <p>Material: balones de fútbol, conos y porterías de 90 x 75cm</p> <p>Espacio: 7 x 7m</p>	Los niños, por parejas y en un espacio reducido, juegan 1x1 con una única portería pequeña (sin portero). No se puede lanzar y se juega hasta que los atacantes consigan hacer gol o los defensores roben el balón, luego cambio de roles. El atacante parte siempre del extremo contrario a portería. A cada cierto tiempo, se cambian los enfrentamientos	Ataque	Regatear en carrera	-	Juego simple específico	Regate	1x1	<p>¿Cuándo debo realizar un regate?</p> <p>¿Qué tipo de regate realizar?</p>
12	10'		<p>Organización: subgrupos</p> <p>Material: balones de fútbol, conos y porterías de 90 x 75cm</p> <p>Espacio: 9 x 9m</p>	Los niños se dividen en dos subgrupos y se numeran del 1 al x. El maestro dice dos números y los niños de ambos subgrupos que tengan esos números tienen que jugar un 1x1 con una única portería pequeña (sin portero). No se puede lanzar y se juega hasta que los atacantes consigan hacer gol o los defensores roben el balón	Ataque	Regatear en carrera	-	Juego simple específico	Regate	1x1	<p>¿Cuándo debo realizar un regate?</p> <p>¿Qué tipo de regate realizar?</p>
13	10'		<p>Organización: hileras</p> <p>Material: balones de fútbol, conos y porterías de 90 x 75cm</p> <p>Espacio: 1/4 de la pista de fútbol</p>	Los niños forman 2 hileras y dentro de las mismas interactúan por parejas (atacante y defensor). Los defensores se colocan detrás de los atacantes. Los atacantes avanzan hacia portería para hacer gol mientras los defensores tienen que intentar ponerse delante para evitar gol. Los defensores deben agacharse antes de salir para dar ventaja a los atacantes. El defensor es quien coge el balón. Luego, los niños cambian de rol. Además, cada pareja cambia a la hilera de su izquierda una vez asumido ambos roles en la misma	Ataque	Progresar a portería para hacer gol	-	Juego simple específico	Conducción Lanzamiento a portería	1x1	<p>¿Debo conducir el balón alejado o pegado al pie?</p> <p>¿Con qué parte del pie debo conducir el balón?</p> <p>¿Cuándo lanzar?</p>


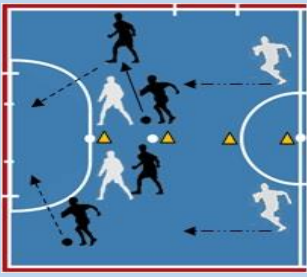

Estudio comparativo de dos metodologías de e-a en el fútbol escolar

14	10'		<p>Organización: hileras</p> <p>Material: balones de fútbol, conos y porterías de 90 x 75cm</p> <p>Espacio: ¼ de la pista de fútbol</p>	<p>Los niños forman 2 hileras y dentro de las mismas interactúan por parejas (atacante y defensor). Los defensores se colocan a la derecha de los atacantes. Los atacantes avanzan hacia portería para hacer gol mientras los defensores tienen que intentar ponerse delante para evitar gol. Los defensores deben agacharse antes de salir para dar ventaja a los atacantes. El defensor es quien coge el balón. Luego, los niños cambian de rol. Además, cada pareja cambia a la hilera de su izquierda una vez asumido ambos roles en la misma</p>	Ataque	Progresar a portería para hacer gol	-	Juego simple específico	Conducción Lanzamiento a portería	1x1	<p>¿Debo conducir el balón alejado o pegado al pie?</p> <p>¿Con qué parte del pie debo conducir el balón?</p> <p>¿Cuándo lanzar?</p>
15	10'		<p>Organización: hileras</p> <p>Material: balones de fútbol, conos y porterías de 90 x 75cm</p> <p>Espacio: ¼ de la pista de fútbol</p>	<p>Los niños forman 2 hileras y dentro de las mismas interactúan por parejas (atacante y defensor). Los defensores se colocan a la izquierda de los atacantes. Los atacantes avanzan hacia portería para hacer gol mientras los defensores tienen que intentar ponerse delante para evitar gol. Los defensores deben agacharse antes de salir para dar ventaja a los atacantes. El defensor es quien recoge el balón. Luego, los niños cambian de rol. Además, cada pareja cambia a la hilera de su izquierda tras asumir ambos roles</p>	Ataque	Progresar a portería para hacer gol	-	Juego simple específico	Conducción Lanzamiento a portería	1x1	<p>¿Debo conducir el balón alejado o pegado al pie?</p> <p>¿Con qué parte del pie debo conducir el balón?</p> <p>¿Cuándo lanzar?</p>




Estudio comparativo de dos metodologías de e-a en el fútbol escolar

16	10'		<p>Organización: hilas</p> <p>Los niños forman 6 hilas enfrentadas 2 a 2. Los atacantes conducen el balón en dirección a los defensores que se encuentran en el borde del área para regatearlos (regate clásico, autopase, ruleta, etc.) y terminar lanzando a portería. El defensor es quien coge el balón.</p> <p>Material: balones de fútbol, conos y porterías de 90 x 75cm</p> <p>Espacio: ¼ de la pista de fútbol</p> <p>Luego, los niños cambian a la hilera de su izquierda de manera que asuman ambos roles</p>	Ataque	Regatear al contrario para buscar tiro	-	Juego simple específico	Conducción Regate Lanzamiento a portería	1x1	<p>¿Cuándo debo realizar un regate?</p> <p>¿Hacia dónde debo realizar el regate?</p> <p>¿Cuándo lanzar?</p>
17	10'		<p>Organización: hilas</p> <p>Los niños forman hilas y juegan 3x2. Los atacantes se pasan el balón entre ellos evitando ser interceptado por los defensores e intentan hacer gol. Los atacantes tienen que dar 2 pases mínimo antes de poder lanzar a portería. Se juega hasta que los atacantes consigan hacer gol o los defensores roben el balón. En cada ronda, los niños cambian de roles</p> <p>Material: balones de fútbol, petos, conos y porterías de 90 x 75cm</p> <p>Espacio: ¼ de la pista de fútbol</p>	Ataque	Progresar a través de pases para hacer gol	-	Juego complejo específico	Pase-control Lanzamiento a portería	3x2	<p><u>Atacante con balón:</u></p> <p>¿A quién pasar?</p> <p>¿Cuándo? ¿Pasar al compañero/a más cercano a portería?</p> <p><u>Atacante sin balón:</u></p> <p>¿Debo desmarcarme? ¿Qué espacio ocupar?</p>
18	10'		<p>Organización: hilas</p> <p>Los niños forman 2 hilas y dentro de las mismas interactúan por tríos (2 atacantes y 1 defensor). Un primer atacante da un pase a la banda a un segundo atacante, quien tiene que llegar antes que el defensor y pasar para que el atacante que había empezado la jugada, lance a portería. El defensor debe agacharse antes de salir para dar ventaja al atacante</p> <p>Material: balones de fútbol, conos y porterías de 90 x 75cm</p> <p>Espacio: ¼ de la pista de fútbol</p>	Ataque	Progresar por línea de fondo para dar un pase de gol	-	Juego simple específico	Conducción Pase-control Lanzamiento a portería	2x1	<p>¿Cuándo debo progresar hacia portería?</p> <p>¿Cuál es el mejor espacio al que desplazarme?</p>


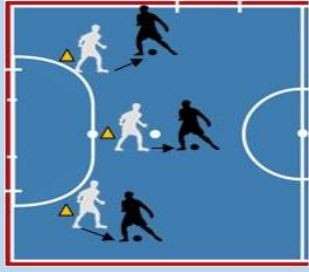

Estudio comparativo de dos metodologías de e-a en el fútbol escolar

19	10'		<p>Organización: trios</p> <p>Material: balones de fútbol, conos y porterías de 90 x 75cm</p> <p>Espacio: 9 x 9m</p>	<p>Los niños, en un espacio reducido, juegan 1x1 y para poder hacer gol el atacante debe pasar al jugador (porter) que se encuentra en el cono para que éste le devuelva el pase. El porter solo puede moverse a ambos lados del cono 1 m. Se juega con una portería pequeña y hasta que los atacantes consigan hacer gol o los defensores roben el balón. Después, los niños cambian de roles</p>	Ataque	Alejar el balón del contrario y apoyarse en un compañero para hacer gol	-	Juego simple específico	Conducción Pase-control Lanzamiento a portería	2x1	<p>¿Cuándo pasar?</p> <p>¿Cuál es el mejor espacio al que desplazarme?</p>
20	10'		<p>Organización: hileras</p> <p>Material: balones de fútbol, conos, petos y porterías de 90 x 75cm</p> <p>Espacio: 1/4 de la pista de fútbol</p>	<p>Los niños forman 2 hileras y dentro de las mismas interactúan en grupos de 4 (2 atacantes y 2 defensores). Los atacantes atacan contra 1 defensor. Éste intenta defender hasta que llegue un segundo defensor, quien sale justo después de los atacantes. Los defensores llevan peto para distinguirse de los atacantes. Se juega hasta que los atacantes consigan hacer gol o los defensores roben el balón. En cada ronda, los niños cambian de roles</p>	Mixta	Hacer gol	Impedir que haga gol	Juego simple específico	Conducción Pase-control Lanzamiento Intercepción Conductas A-D	2x2	<p><u>Atacante:</u> ¿Cómo puedo conseguir gol? ¿Dónde puedo ser más eficaz?</p> <p><u>Defensor:</u> ¿Cómo debo defender? ¿Tapar pase o tiro? ¿Cómo debo marcar?</p>
21	10'		<p>Organización: trios</p> <p>Material: balones de fútbol y conos</p> <p>Espacio: 6m entre los atacantes</p>	<p>Los niños se colocan por trios (2 atacantes y 1 defensor). Los atacantes se colocan uno enfrente del otro a una distancia aprox. de 6m entre uno y otro con uno cono en el centro de ellos y el defensor se coloca detrás de uno de los atacantes. Los defensores tienen que anticiparse a los atacantes antes de que éstos vayan a controlar el balón en el cono situado en el centro</p>	Defensa	-	Realizar una anticipación del balón	Juego simple específico	Anticipación	2x1	<p>¿Cómo debo defender?</p>



Estudio comparativo de dos metodologías de e-a en el fútbol escolar

			tras un pase del compañero. Avanzado el juego, se quita el cono del centro									
22	10'		<p>Organización: subgrupos</p> <p>Material: balones de fútbol, conos y petos</p> <p>Espacio: 9 x 9m</p>	Los niños forman grupos de 4 (3 atacantes y 1 defensor) y juegan en un espacio reducido. El defensor tiene que interceptar el balón mientras los atacantes se lo pasan los unos a los otros (no puede tocar a los atacantes). Si éste intercepta el balón, cambia de roles por el atacante que ha perdido el balón. Los defensores llevan petos para diferenciarse de los atacantes	Defensa	-	Realizar una anticipación del balón	Juego simple específico	Anticipación	3x1	¿Dónde debo colocarme?	¿Qué tipo de marcaje debo realizar: individual o al espacio?
23	10'		<p>Organización: subgrupos</p> <p>Material: balones de fútbol, conos y petos</p> <p>Espacio: 9 x 9m</p>	Los niños forman grupos de 5 (3 atacantes y 2 defensores) y juegan en un espacio reducido. Los defensores tienen que anticiparse al balón mientras los atacantes se lo pasan los unos a los otros (no pueden tocar a los atacantes). Si les roban el balón se intercambian por el jugador al que se hayan anticipado. Los defensores llevan petos para distinguirse de los atacantes	Defensa	-	Realizar una anticipación del balón	Juego complejo específico	Anticipación	3x2	¿Dónde debo colocarme?	¿Qué tipo de marcaje debo realizar: individual o al espacio?
24	10'		<p>Organización: subgrupos</p> <p>Material: balones de fútbol, conos y petos</p> <p>Espacio:</p>	Los niños forman grupos de 6 (4 atacantes y 2 defensores). Se divide el campo en 3 zonas, 2 de ataque y 1 de defensa. En cada zona de ataque se colocan 2 atacantes y en la zona de defensa se colocan los 2 defensores. Los defensores tienen que evitar que los atacantes se pasen el balón de una zona de ataque a otra. Los atacantes, además, en cada zona pueden pasarse el balón entre ellos pero con un máximo de 4 toques. El defensa que intercepte el balón cambia de rol por el atacante que haya fallado el pase	Defensa	-	Realizar una anticipación del balón	Juego complejo específico	Anticipación	4x2	¿Cómo debo colocarme: de cara al balón y al jugador que puede recibir el balón?	

Estudio comparativo de dos metodologías de e-a en el fútbol escolar

25	10'		<p>Organización: hileras</p> <p>Material: balones de fútbol, conos y porterías de 90 x 75cm</p> <p>Espacio: 2m de separación entre los conos</p>	Los niños forman 6 hileras enfrentadas 2 a 2 (atacantes y defensores). Los defensores tienen que evitar que los atacantes pasen entre los conos con el balón conducido. Se juega hasta que los atacantes consigan hacer gol o los defensores roben el balón. Luego, los niños cambian a la hilera de su izquierda de manera que asuman ambos roles. Se puede proponer situaciones de 2x2, 3x3...	Defensa	-	Impedir el avance del contrario con un corte de balón	Juego simple específico	Intercepción	1x1 2x2	<p>¿Cómo debo defender?</p> <p>¿Dónde debo colocarme? (entre el balón y la portería)</p>
26	10'		<p>Organización: hileras</p> <p>Material: balones de fútbol, conos y porterías de 90 x 75cm</p> <p>Espacio: ¼ de la pista de fútbol</p>	Los niños forman 6 hileras enfrentadas 2 a 2 (atacantes y defensores). Los defensores dan un pase a los atacantes y empiezan a jugar 1x1. Se juega hasta que los atacantes consigan hacer gol o los defensores roben el balón. Luego, los niños cambian a la hilera de su izquierda de manera que asuman ambos roles. Se puede proponer situaciones de 2x2, 3x3...	Defensa	-	Impedir el avance del contrario con un corte de balón	Juego simple específico	Intercepción	1x1 2x2	<p>¿Cómo debo defender?</p> <p>¿Dónde debo colocarme? (entre el balón y la portería)</p>
27	10'		<p>Organización: subgrupos</p> <p>Material: balones de fútbol, conos, petos y porterías de 90 x 75cm</p> <p>Espacio: ½ de la pista de fútbol</p>	Los niños, en media pista, juegan 4x4. Se juega con dos porterías pequeñas (sin portero) y hasta que los atacantes consigan hacer gol o los defensores roben el balón, luego cambio de roles. Cada equipo lleva petos para diferenciarse uno de otro	Mixto	Hacer gol	Impedir que haga gol	Deporte adaptado y/o reducido	<p>Conducción</p> <p>Pase-control</p> <p>Regate</p> <p>Lanzamiento a portería</p> <p>Intercepción</p> <p>Conductas A-D</p>	4x4	<p><u>Atacante:</u> ¿Cómo puedo conseguir gol? ¿Dónde puedo ser más eficaz?</p> <p><u>Defensor:</u> ¿Cómo debo defender? ¿Tapar pase o tiro? ¿Cómo debo marcar: individual o al espacio?</p>

Estudio comparativo de dos metodologías de e-a en el fútbol escolar

28	10'		<p>Organización: subgrupos</p> <p>Material: balones de fútbol, conos, petos y porterías de 90 x 75cm</p> <p>Espacio: 9 x 9m</p>	<p>Los niños, en un espacio reducido, juegan 2x2 pero el equipo que esté en posesión del balón puede apoyarse en un tercer atacante (comodín). Se juega con una portería pequeña (sin portero) y hasta que los atacantes consigan hacer gol o los defensores roben el balón, luego cambio de roles. Cada equipo lleva petos para diferenciarse uno de otro</p>	Mixto	Hacer gol	Impedir que haga gol	Juego complejo específico	<p>Conducción Pase-control Regate Lanzamiento a portería Intercepción</p> <p>Conductas A-D</p>	3x2	<p><u>Atacante:</u> ¿Cómo puedo conseguir gol? ¿Dónde puedo ser más eficaz?</p> <p><u>Defensor:</u> ¿Cómo debo defender? ¿Tapar pase o tiro? ¿Cómo debo marcar?</p>
29	10'		<p>Organización: equipos</p> <p>Material: balones de fútbol, conos, petos y porterías de 90 x 75cm</p> <p>Espacio: 1/2 de la pista de fútbol</p>	<p>Los niños, en media pista, juegan 5x5. Se juega con dos porterías pequeñas (sin portero) y hasta que los atacantes consigan hacer gol o los defensores roben el balón, luego cambio de roles. Cada equipo lleva petos para diferenciarse uno de otro</p>	Mixto	Hacer gol	Impedir que haga gol	Deporte adaptado y/o reducido	<p>Conducción Pase-control Regate Lanzamiento a portería Intercepción</p> <p>Conductas A-D</p>	5x5	<p><u>Atacante:</u> ¿Cómo puedo conseguir gol? ¿Dónde puedo ser más eficaz?</p> <p><u>Defensor:</u> ¿Cómo debo defender? ¿Tapar pase o tiro? ¿Cómo debo marcar: individual o al espacio?</p>

Anexo 2. Hoja de observación del *IMLPFoot*

INSTRUMENTO PARA LA MEDIDA DEL APRENDIZAJE Y EL RENDIMIENTO EN FÚTBOL (*IMLPFoot*)

El *IMLPFoot*, para cada una de las acciones de juego, valora tres componentes diferenciados: toma de decisión, ejecución técnica y resultado final

- Toma de decisión: capacidad de elegir la acción de juego adecuada de entre una serie de alternativas
- Ejecución técnica: capacidad de llevar a cabo una acción de juego (conducción, tiro, pase, etc.) en el contexto real de juego
- Los dos componentes anteriores determinarán el resultado final

Acción del juego	Componente	Evaluación
1.- Conducción	Toma de decisión	1.- Conduce el balón, sin defensor próximo, sin intencionalidad táctica* 2.- Conduce el balón, con defensor próximo, sin intencionalidad táctica* 3.- Conduce el balón, con o sin defensor próximo, con intencionalidad táctica* *Intencionalidad táctica de la conducción: Conducción que sirve para progresar en el espacio buscando opción de tiro/chut o de pase. La conducción y la intencionalidad táctica dependen del defensor/s. Si no hay un defensor próximo, la intencionalidad es progresar; si hay un defensor próximo, la intencionalidad es proteger el balón
	Ejecución técnica	1.- La conducción se ejecuta con el pie más cercano al defensor y con la mirada dirigida al balón o al suelo 2.- La conducción se ejecuta con el pie más cercano al defensor o con la mirada dirigida al balón o al suelo 3.- La conducción se ejecuta con el pie más alejado al defensor y con la mirada dirigida al juego
	Resultado final	1.- Pierde la posesión del balón y/o comete una infracción 2.- Mantiene la posesión del balón, pero gracias a la misma no se consigue realizar un tiro/chut o dar un pase 3.- Gracias a la conducción del balón realizada, se consigue realizar un tiro/chut o dar un pase
2.- Tiro/Chut	Toma de decisión	1.- Realiza un tiro/chut cuando tiene un marcaje en proximidad* y cuando hay un compañero en una situación más favorable de tiro/chut

		<p>2.- Realiza un tiro/chut cuando tiene un marcaje en proximidad* o cuando hay un compañero en una situación más favorable de tiro/chut</p> <p>3.- Realiza un tiro/chut sin un marcaje en proximidad* y cuando tiene una situación más favorable de tiro/chut que sus compañeros</p> <p>*Marcaje en proximidad: Un atacante tiene a un defensor marcándole muy de cerca</p>
Ejecución técnica		<p>1.- El tiro/chut no se realiza con una cadena cinética continua* y el pie de golpeo no se sitúa de forma óptima bajo el balón para un golpeo con el empeine total</p> <p>2.- El tiro/chut se realiza sin una cadena cinética continua* o el pie de golpeo no se sitúa de forma óptima bajo el balón para un golpeo con el empeine total</p> <p>3.- El tiro/chut se realiza con una cadena cinética continua* y el pie de golpeo se sitúa de forma óptima bajo el balón para un golpeo con el empeine total</p> <p>*Cadena cinética continua:</p> <div data-bbox="779 751 1456 1021"> </div> <p>Muñoz, A., & González, J. A. (2012). Diferencias cinemáticas del golpeo de fútbol entre futbolistas expertos y sujetos inexpertos. <i>Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación</i>, 21, 63-66.</p>
Resultado final		<p>1.- El tiro/chut es interceptado por un defensor o no coge dirección a portería</p> <p>2.- El tiro/chut no es interceptado por un defensor o atajado por el portero, pero contacta con el poste o larguero</p> <p>3.- El tiro/chut acaba en gol</p>
3.- Pase	Toma de decisión	<p>1.- Pasa a un compañero con un marcaje en proximidad* y además, cuando tiene oportunidad de tirar/chutar o de progresar a portería</p> <p>2.- Pasa a un compañero con un marcaje en proximidad* o cuando tiene oportunidad de tirar/chutar o de progresar a portería</p>

Estudio comparativo de dos metodologías de e-a en el fútbol escolar

		3.- Pasa a un compañero sin un marcaje en proximidad* y cuando no tiene oportunidad de tirar/chutar o de progresar a portería
		*Marcaje en proximidad: Un atacante tiene a un defensor marcándole muy de cerca
4.- Control	Ejecución técnica	1.- Necesita estar parado para realizar el pase y su destino final no es donde el destinatario lo está solicitando (al pie o al espacio) 2.- Es capaz de realizar el pase en carrera o su destino final es donde el destinatario lo está solicitando (al pie o al espacio) 3.- Es capaz de realizar el pase en carrera y su destino final es donde el destinatario lo está solicitando (al pie o al espacio)
	Resultado final	1.- El pase no llega a su destinatario o es interceptado por el defensor (incluyendo la figura del portero) 2.- El pase llega a su destinatario, pero no le permite al mismo llevar a cabo una acción de juego de manera inmediata 3.- El pase llega a su destinatario y le permite al mismo llevar a cabo una acción de juego de manera inmediata
	Toma de decisión	1.- Realiza un control clásico con la presencia del defensor directo próxima y el control no es adecuado técnica y/o tácticamente 2.- Realiza un control orientado porque la presencia del defensor directo es próxima o el control es adecuado técnica y/o tácticamente 3.- Realiza un control orientado porque la presencia del defensor directo es próxima y el control es adecuado técnica y/o tácticamente
	Ejecución técnica	1.- El control no le permite dominar el balón; y sin situar al mismo en un espacio de máxima funcionalidad* 2.- El control le permite dominar el balón; o situando al mismo en un espacio de máxima funcionalidad* 3.- El control le permite dominar el balón; y situando al mismo en un espacio de máxima funcionalidad* *Una zona de máxima funcionalidad es aquella que permite las mayores funciones posibles con el balón y adecuada al nivel de los jugadores
		Resultado final
		1.- No se consigue el dominio del balón 2.- Se consigue el dominio del balón, pero no existe la posibilidad inmediata de realizar otra acción de juego

Estudio comparativo de dos metodologías de e-a en el fútbol escolar

		3.- Se consigue el dominio del balón y existe la posibilidad inmediata de realizar otra acción de juego
5.- Pasar y jugar (desmarque)	Toma de decisión	<p>1.- No se desplaza* tras realizar un pase</p> <p>2.- Después de pasar, realiza un desplazamiento* pero éste no genera una opción de pase al nuevo poseedor (línea de pase)</p> <p>3.- Después de pasar, realiza un desplazamiento* que genera una opción de pase al nuevo poseedor (línea de pase)</p> <p>*El concepto de jugar tras un pase se considera realizar un desplazamiento para favorecer la continuidad del juego, dándole una opción de pase al jugador con balón o liberando el espacio que se está ocupando para que sea ocupado por otro jugador. Tras un pase se puede progresar hacia portería, ampliar el espacio o realizar un apoyo al jugador con balón</p>
	Ejecución técnica	<p>1.- Después del pase, no se orienta adecuadamente* y no adopta una situación y posición de apoyos de pie adecuada acorde a la posición del jugador con balón</p> <p>2.- Después del pase, se orienta adecuadamente* o adopta una situación y posición de apoyos de pie adecuada acorde a la posición del jugador con balón</p> <p>3.- Después del pase, se orienta adecuadamente* y adopta una situación y posición de apoyos de pie adecuada acorde a la posición del jugador con balón</p> <p>*El concepto de orientarse adecuadamente consiste en mantener en su campo visual al jugador con balón</p>
	Resultado final	<p>1.- Después de pasar, no se desplaza dificultando una línea de pase y no mantiene en su campo visual a su compañero; ni adopta una situación y posición de pies adecuadas</p> <p>2.- Después de pasar, se desplaza creando una línea de pase y manteniendo en su campo visual al compañero; o adopta una situación y posición de pies adecuadas</p> <p>3.- Después de pasar, se desplaza creando una línea de pase y manteniendo en su campo visual al compañero; y adopta una situación y posición de pies adecuadas</p>
6.- Ocupación de espacios libres del jugador sin balón	Toma de decisión	<p>1.- No ocupa un espacio libre de defensores ni genera una línea de pase entre él y el jugador con balón</p> <p>2.- Ocupa un espacio libre de defensores, pero no genera una línea de pase entre él y el jugador con balón</p> <p>3.- Ocupa un espacio libre de defensores y genera una línea de pase entre él y el jugador con balón</p>

Estudio comparativo de dos metodologías de e-a en el fútbol escolar

	Ejecución técnica	<p>1.- El jugador no mantiene una postura adecuada* ni una posición que suponga una amenaza**</p> <p>2.- El jugador mantiene una postura adecuada* o una posición que suponga una amenaza**</p> <p>3.- El jugador mantiene una postura adecuada* y una posición que suponga una amenaza**</p> <p>*Una postura adecuada es aquella que permite realizar una acción inmediata de conducción o de pase tras control del balón</p> <p>**Se considera un espacio que permite la realización inmediata de un tiro/chut tras control del balón y debe ser adecuada al nivel de los jugadores</p>
	Resultado final	<p>1.- El jugador sin balón se desplaza entorpeciendo la acción del jugador con balón</p> <p>2.- El jugador sin balón se desplaza sin entorpecer la acción del jugador con balón, pero no genera una línea de pase</p> <p>3.- El jugador sin balón se desplaza sin entorpecer la acción del jugador con balón y genera una línea de pase</p>
	Toma de decisión	<p>1.- Tras un tiro/chut y producirse un rechace, no realiza ningún desplazamiento para ir hacia el balón</p> <p>2.- Tras un tiro/chut y producirse un rechace, se desplaza para ir hacia el balón, pero no se realiza hacia la trayectoria del balón</p> <p>3.- Tras un tiro/chut y producirse un rechace, se desplaza para ir hacia el balón y se realiza hacia la trayectoria del balón</p>
	Ejecución técnica	<p>1.- No se realiza ningún desplazamiento para ir hacia el balón cuando sale rechazado</p> <p>2.- Se realiza un desplazamiento adaptado al espacio-tiempo para ir hacia el balón cuando sale rechazado, pero no se realiza hacia la trayectoria del balón para anticiparse a los defensores</p> <p>3.- Se realiza un desplazamiento adaptado al espacio-tiempo para ir hacia el balón cuando sale rechazado y se realiza hacia la trayectoria del balón para anticiparse a los defensores</p>
7.- Rechace del que se aprovecha el ataque (tras ser rechazado del poste, larguero, defensor o portero)	Resultado final	<p>1.- No realiza ningún desplazamiento para ir hacia el balón cuando sale rechazado</p> <p>2.- No fuerza a la defensa a realizar un desplazamiento cuando el balón sale rechazado</p> <p>3.- Consigue hacerse con la posesión del balón tras ser rechazado y obliga a un defensor a realizar un desplazamiento para intentar interceptar el balón</p>

Estudio comparativo de dos metodologías de e-a en el fútbol escolar

8.- Rechace del que se aprovecha la defensa (tras ser rechazado del poste, larguero, defensor o portero)	Toma de decisión	<p>1.- Tras un tiro/chut y producirse un rechace, no realiza ningún desplazamiento para ir hacia el balón</p> <p>2.- Tras un tiro/chut y producirse un rechace, se desplaza para ir hacia el balón, pero no se realiza hacia la trayectoria del balón</p> <p>3.- Tras un tiro/chut y producirse un rechace, se desplaza para ir hacia el balón y se realiza hacia la trayectoria del balón</p>
	Ejecución técnica	<p>1.- No se realiza ningún desplazamiento para ir hacia el balón cuando sale rechazado</p> <p>2.- Se realiza un desplazamiento adaptado al espacio-tiempo para ir hacia el balón cuando sale rechazado, pero no se realiza hacia la trayectoria del balón para anticiparse a los atacantes</p> <p>3.- Se realiza un desplazamiento adaptado al espacio-tiempo para ir hacia el balón cuando sale rechazado y se realiza hacia la trayectoria del balón para anticiparse a los atacantes</p>
	Resultado final	<p>1.- No realiza ningún desplazamiento para ir hacia el balón cuando sale rechazado</p> <p>2.- No fuerza/dificulta al atacante a realizar un desplazamiento cuando el balón sale rechazado</p> <p>3.- Consigue hacerse con la posesión del balón tras ser rechazado y obliga al atacante a realizar un desplazamiento para intentar hacerse de nuevo con la posesión del balón</p>
9.- Marcaje al jugador con balón	Toma de decisión	<p>1.- No se sitúa entre el atacante y la portería y está a una distancia inadecuada (muy próximo o muy lejano al atacante)</p> <p>2.- Se sitúa entre el atacante y la portería o a una distancia adecuada (2-3 metros)</p> <p>3.- Se sitúa entre el atacante y la portería y a una distancia adecuada (2-3 metros)</p>
	Ejecución técnica	<p>1.- No se realiza una postura defensiva básica* y se no interpone entre el atacante y la portería para molestar/dificultar/entorpecer la acción del atacante adecuándose a su movimiento</p> <p>2.- Se realiza una postura defensiva básica* o se interpone entre el atacante y la portería para molestar/dificultar/entorpecer la acción del atacante adecuándose a su movimiento</p> <p>3.- Se realiza una postura defensiva básica* y se interpone entre el atacante y la portería para molestar/dificultar/entorpecer la acción del atacante adecuándose a su movimiento</p>

Estudio comparativo de dos metodologías de e-a en el fútbol escolar

		* Se considera una postura defensiva básica a aquella que permite reaccionar y desplazarse rápidamente ante el movimiento del oponente directo al jugador con balón (con una semi-flexión del tren inferior y defendiendo el pie de golpeo)
Resultado final		1.- No molesta/dificulta/entorpece la acción del jugador con balón 2.- Molesta/dificulta/entorpece notablemente la acción del jugador con balón 3.- Molesta/dificulta/entorpece la acción del jugador con balón y recupera la posesión del balón
10.- Marcaje al jugador sin balón	Toma de decisión	1.- No se sitúa modificando su posición en función del triángulo defensivo* y no modifica adecuadamente su posición en función de la situación de su oponente directo y del jugador con balón (en lado débil o lado fuerte) 2.- Se sitúa modificando su posición en función del triángulo defensivo* o modifica adecuadamente su posición en función de la situación de su oponente directo y del jugador con balón (en lado débil o lado fuerte) 3.- Se sitúa modificando su posición en función del triángulo defensivo* y modifica adecuadamente su posición en función de la situación de su oponente directo y del jugador con balón (en lado débil o lado fuerte) *El triángulo defensivo lo componen la portería, el oponente directo y el oponente en posesión del balón
	Ejecución técnica	1.- No mantiene una postura defensiva básica* y no mantiene dentro de su campo visual tanto al jugador con balón como a su oponente directo 2.- Mantiene una postura defensiva básica* o mantiene dentro de su campo visual tanto al jugador con balón como a su oponente directo 3.- Mantiene una postura defensiva básica* y mantiene dentro de su campo visual tanto al jugador con balón como a su oponente directo * Se considera una postura defensiva básica a aquella que permite reaccionar y desplazarse rápidamente ante el movimiento del oponente directo (con una semi-flexión del tren inferior y tapando el pie dominante)
Resultado final		1.- No molesta/dificulta/entorpece el control del balón al oponente 2.- Molesta/dificulta/entorpece notablemente el control del balón al oponente directo 3.- Molesta/dificulta/entorpece impidiendo el control del balón del oponente directo

Estudio comparativo de dos metodologías de e-a en el fútbol escolar

11.- Ayuda y recuperación/cambio defensivo	Toma de decisión	<p>1.- Cuando se produce una progresión a portería no se realiza una ayuda defensiva por parte del defensor del jugador atacante sin balón</p> <p>2.- Cuando se produce una progresión a portería se realiza una ayuda defensiva, pero no la acción posterior adecuada* por parte del defensor del jugador atacante sin balón</p> <p>3.- Cuando se produce una progresión a portería, se realiza una ayuda y la acción posterior adecuada* por parte del defensor del jugador atacante sin balón</p> <p>*La acción posterior a la ayuda defensiva depende de cómo actúa el compañero sobrepasado. Si éste llega a recuperar a su oponente directo, el defensor que realizó la ayuda realiza una recuperación defensiva; mientras que si el compañero sobrepasado no recupera a su oponente directo la acción posterior adecuada es un cambio defensivo</p>
	Ejecución técnica	<p>1.- No se realiza la ayuda defensiva con el cuerpo flexionado o extendido (según sea una ayuda defensiva directa o indirecta) y no se usa el mismo para cerrar totalmente la progresión del jugador con balón hacia la portería</p> <p>2.- Se realiza la ayuda defensiva con el cuerpo flexionado o extendido (según sea una ayuda defensiva directa o indirecta) o se usa el mismo para cerrar totalmente la progresión del jugador con balón hacia la portería</p> <p>3.- Se realiza la ayuda defensiva con el cuerpo flexionado o extendido (según sea una ayuda defensiva directa o indirecta) y usando el mismo para cerrar totalmente la progresión del jugador con balón hacia la portería</p>
	Resultado final	<p>1.- No se consigue frenar la progresión del jugador atacante con balón, ni se molesta/dificulta para que se produzca un tiro/chut en malas condiciones</p> <p>2.- Se consigue frenar notablemente la progresión del jugador con balón o se molesta/dificulta para que no se produzca un tiro/chut en buenas condiciones</p> <p>3.- Se consigue frenar la progresión del jugador con balón y se impide que se produzca un tiro/chut</p>

Anexo 3. Carta de aceptación del estudio 7 en E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte



D. ANTONIO SÁNCHEZ BARCIA DE LA REVISTA E-BALONMANO.COM
REVISTA DE CIENCIAS DEL DEPORTE / E-BALONMANO.COM: JOURNAL SPORT
SCIENCE,

CERTIFICA:

Que el artículo de los autores Juan M. García-Ceberino, María G. Gamero, Sebastián Feu, Sergio J. Ibáñez ha superado el proceso de evaluación, por pares a ciegas, y ha sido aceptado para su publicación en la revista E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte / E-balonmano.com. Journal Sport Science (ISSN: 1885-7019) en el volumen 17 de 2021:

García-Ceberino, J. M., Gamero, M.G. Ibáñez, S. J. Feu, S. (PRENSA). LA PERCEPCIÓN DE LA COMPETENCIA EN FÚTBOL COMO INDICADOR DE LA INTENCIONALIDAD DE LOS ESTUDIANTES DE SER FÍSICAMENTE ACTIVOS. *E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 17(1). <http://www.e-balonmano.com/ojs/index.php/revista/index>

E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte se edita en formato electrónico con una periodicidad cuatrimestral y publica artículos de investigación escritos en lengua española, inglesa y portuguesa. La revista cumple criterios de calidad editorial y está indexada en las siguientes Bases de Datos y Centros de Documentación nacionales e internacionales: **Emerging Sources Citation Index** (Web of Science), **RESH** (18/22 criterios ANECA; 16/18 criterios CNEAI), **DICE**, **MIAR** [ICDS 2019 = 9.6], **Latindex** (36/36 criterios), **Index Copernicus** [ICV 2015 = 69.71], **DIALNET** Métricas [Deporte / Sport, I.F. 2018=0.795 / Position 11/39 / C2], **REDIB** [Calificador global: 15.221 / Position: 376/ 921], **ISOC** (CC. Sociales y Humanidades), **REDALYC**, **Recolecta**, **Dulcinea**, **DOAJ**, **Google Académico**, **SportDiscus**, **Academic Journal Database**, **Fuente Académica Premier (EBSCO)**.

Y para que conste y surta los efectos oportunos expido el presente certificado a diecisiete de septiembre de dos mil veinte.



Antonio Sánchez Barcia
Secretario de E-Balonmano.com

